مُعجزاتُ القرآنِ العِلميّة

في الكون

مُقابلة مَعَ التّوراة والإنجيل

الأستاذ عبدُالوهّاب الرّاوي

بسم الله الرحمن الرحيم

ردمك ISBN: 978-9957-29-036-8

رقم الإيداع لدى المكتبة الوطنية :
(٢٠٠٧/٦/١٨١٤)

الواصفات: /إعجاز القرآن//الكون//علم الفلك//الإعجاز//القرآن/

تم اعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولي من قبل دائرة المكتبة الوطنية

العنوان: معجزات القرآن العلمية في الكون ومقابلة مع التوراة والإنجيل

المؤلف: عبد الوهاب عبد الرزاق الراوي

عدد الصفحات: ٢١٦

الطبعة الأولى

1429هـ -2008م

لدار العلوم للنشر والتوزيع

العبدلي - مقابل عمارة جوهرة القدس

تلفاكس: ٥٦٦٤٣٢٨ - ٥٦٢٧٨٢٨ (٦ ٩٦٢ +)

خلوي: ٥٦٢٨٩٠٨ ٧٩ / ٧٤٢٣١٠٤ ٧٧ (٩٦٢+)

ص.ب ٩٢٥٠٣٢ عمان ١١١٩٠الأردن

aloloum@hotmail.com

الإهـداء

أهدي هذا الكتاب

إلى زوجتي الراحلة نوال داعياً الله تعالى

لي ولها الرحمة والغفران

المحتويات

الأهـداف

إنني أبغي من هذا الكتاب تحقيق الأهداف التالية:

أولاً: عرض وبيان معجزات علمية من القرآن الكـريم ذات العلاقـة بـالكون بتفـصيل أوفى وبطـرح أعمـق وأدق وبأسلوب أفضل مما سبق عرضه من بعض الكتاب، والتي تأكدت بوضوح بمكتشفات علمية حديثة غالبيتها في القرن العشرين، أي أربعة عشر قرناً بعد تنزيل القرآن الكريم، وبعضها من القرن الخامس عشر ميلادي وما بعده، وتوضـيح تأكيد القرآن الكريم على تلك المكتشفات، ومقابلة تلك المعجزات مع نصوص التوراة والإنجيل إن وُجدت.

ثانياً: عرض وبيان معجزات قرآنية علمية جديدة لم يبحثها كاتب عربي من قبل، بتفصيل وعمق ودقة أيضاً، مع مقابلتها مع نصوص التوراة والإنجيل إن وُجدت.

ثالثاً: تقديم الأدلة المادية على وجود الله تعالى إلى الذين ينكرون وجوده والـذين لازالـوا يتـشككون في وجـوده، عسى أن يهتدوا إلى طريق الصواب ويؤمنوا عن قناعة علميـة وعقلانيـة بوجـوده الواجـد الماجـد. فـستجد في هـذا الكتاب الضخم أمثلة عديدة لخلائق الله الخالق المصوّر، التي تبعث العجب والانبهار والخشوع إلى الله تبارك وتعالى.

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ فصلت 53

﴿إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِّلْعَٰلَمِينَ ﴿٨٧﴾ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُۥ بَعْدَ حِينٍۭ ﴿٨٨﴾﴾ ص 87-88

﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ..﴾ آل عمران 191

﴿أَلَمْ تَرَوْا۟ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُۥ ظَٰهِرَةً وَبَاطِنَةً﴾ لقمان 20

«تفكروا في خلق الله ولا تفكروا في الله، فإنكم لن تقدّروا قدره» محمد ﷺ.

«عجبت لمن شك في الله وهو يرى خلقه .. » علي ﷺ.

«إن وجود الله فكرة واضحة ومتميزة، حيث لا يمكن لهذه الفكرة أن تنشأ وتظهر في العقل الإنساني لولا وجود الله حقيقة» الفيلسوف ديكارت.

«هذا النظام الكوني المتفوق الجمال، من شمس وكواكب ومذنبات .. لا يمكن أن يتحرك إلا بحسب خطة وسلطان كائن مقتدر جبار.. » إسحاق نيوتن.

مدخل

الله تبارك وتعالى هو الذي أمدني التوفيق والعزم والصبر طيلة تسع سنوات انصرفت فيها انصرافاً كاملاً أو يكاد في الكتاب والتأليف لإخراج هذا الكتاب. بذلت هذا المجهود لمرضاة الله سبحانه وتعالى ولخدمة الإسلام دين الحق والخاتمة. فأرفع إليه جلَّ وعلا الحمد والثناء لما أمّدني به من إيمان وعزم وصبر.

ينبغي عليَّ في البدء أن أؤكد على جانب هام من هذا الكتاب، ذلك بأنني تجنبت اعتماد أسلوب بعض الباحثين في هذا المجال، إذ استفردوا الآية القرآنية العلمية لبيان إعجازها العلمي بمعزل عن الآيات التي سبقتها والتي تلتها والمناسبة التي أنزلت من أجلها. هذا الأسلوب برأي غير مناسب، لأنه يجعل من القرآن الكريم وكأنه مصدراً للعلوم حسب؛ على حين هو بالتأكيد كتاب شامل متكاملٌ كمنهج علوي من رب العالمين لتنظيم مسيرة الإنسان في الحياة: فالقرآن الكريم مثلاً ليس مرجع للعلوم حينما يخبرنا بحقائق علمية في الأرض والإنسان والكون والتي لم يتعرف العلم عليها إلا بعد التنزيل بقرون؛ وليس هو مرجع للتاريخ حينما يقص علينا قصص أمم خلت؛ إنما ترد هذه المعجزات، إضافة إلى معجزة التشريع والبلاغة والبديع واليان، لتعزز وتؤكد على أن هذا الكتاب العظيم هو تنزيل من الله رب العالمين: وهو في النهاية دستور تشريعي يعتمد الجزاء بقدر العمل الصالح والعقاب بقدر العمل الطالح، ليضمن حق الفرد والمجتمع العيش في حياة يسودها العدل والرخاء: وهو دستور محرر من الباطل، ولا يشابهه دستور آخر من حيث براءته من أي انحياز عرقي أو عقائدي، وفي منهجه المثالي تقديم الرحمة على المصلحة.

فالآيات العلمية في القرآن الكريم هي جانب من جوانب الإعجاز لهذا الكتاب العظيم، والذي يحوي جوانب إعجازية أخرى: كالإعجاز في البيان، في التشريع، في الوعظ والحكمة، في قصص أقوام غابرة، في تنبؤ الغيبيات، ونحو ذلك. إن هذا الأسلوب برأي هو الأسلوب السليم، على نقيض الذي حاول بعض الكتّاب للأسف من إخراج كتب علمية اختصاصية للقرآن الكريم: ومنها ما تجده في الأسواق موسوم بمثل هذه الأسماء: علم النفس القرآني؛ علم الفلك القرآني؛ علم الطب القرآني، ونحو ذلك. هذه العناوين برأي تتناقض مع الأهداف التي أُنزل القرآن من أجلها: فلا يمكن بالمرة اعتبار كلام الله هذا، مصدر لعلوم صرفه أو إنسانية؛ إنما هو منهج شامل متكامل منزّل هدى ورحمة للناس لتنظيم حياة مستقيمة طيبة لهم: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدْ جَآءَتْكُم مَّوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَآءٌ لِّمَا فِى ٱلصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾﴾ يونس 57، ﴿وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ ٱلْكِتَٰبَ تِبْيَٰنًا لِّكُلِّ شَىْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ﴿٨٩﴾﴾ النحل 89.

يتناول هذا الكتاب كما يدل عليه عنوانه، بعض الجوانب العلمية حول الكون التي تخبرنا عنها آيات القرآن الكريم. وكان الإنسان العالِم وفقّه الله تعالى إلى كشف السُتُر عن معجزات في كوكبنا الأرض، في ذات الإنسان، وفي الكون الضخم المُرهب: كان ذلك بعد مجهود علمي ضخم استمر أكثر من خمسة قرون ابتداء من القرن 15 ميلادي: ولازال الإنسان يدأب في كشف السُتُر عن معجزات علمية أخرى بعد ما تحقق له أن الذي اكتشفه في هذه الميادين يسير جداً، فلازال هو في بداية الطريق! والأبهر من كل ذلك، أن مكتشفات العلم الحديث التي ظهرت خلال الخمسة قرون الأخيرة، كان القرآن الكريم أخبر العالمين عنها قبل عدة قرون في القرن 7 ميلادي. ويثبت لك ذلك حقيقة ناصعة جلية هي أن القرآن الكريم سبّاق للعلوم، فهو كلام علوي منزل من رب العالمين العليم الخبير؛ على النقيض من كتب التوراة والإنجيل التي أخفقت من تقديم نصوص إعجازية في العلوم، لأنه ثبت من الوجهة التاريخية والنصية بأنها في غالبيتها كُتُب وضعية .

وجانب هام من هذا الكتاب والذي لم يتطرق إليه باحث من قبل، هو قيامي بمقابلة كل معجزة قرآنية علمية مع ما يقابلها من كتب التوراة والإنجيل. و اعلم بأنك ستجد نتيجة مقابلة المعجزات العلمية التي أخبرنا عنها القرآن الكريم مع التوراة والإنجيل، إما لا وجود لها أو لا تتفق مع تلك المعجزات أو تتقابل معها ولكن مستندة إلى أسس وأسباب واهية غير علمية. وثبت بما لا يدعو إلى الشك أن المكتشفات العلمية الحديثة سواء ما يخص الأرض أو الإنسان أو الكون، تتطابق تماماً مع الآيات القرآنية ذات العلاقة، ولا يتمكن أحد من إيجاد أي خطأ علمي في أي آية.

فينبغي على الأديان الثلاثة مواجهة وتعيين الموقف الحقيقي تجاه جانب في بالغ الأهمية هو الجانب العلمي الذي برزت أهميته في القرن العشرين، وبيان مدى مواكبة واتفاق كتب تلك الأديان مع الحقائق العلمية التي أظهرتها المكتشفات والدراسات والبحوث العلمية الحديثة. ففيما يتعلق بكتب التوراة والإنجيل، ظلّ اليهود والمسيحيون يقبلوها على ما هي عليه منذ مجيئها باعتبارها كما يدعي الكهنوت اليهودي والمسيحي «موحية من الروح القدس»، معصومة من الخطأ والتناقض، في قضايا التوحيد والعقيدة والعبادة، الأخلاق والتشريع، الروايات التاريخية، تنبؤ الغيبيات، خلق الكون والأحياء، الحياتين الأولى والآخرة: فاعتبرت أي مبادرة برأي نقدي إزاء هذه الكتب خطيئة لا تغتفر. وما على الفرد اليهودي أو المسيحي سوى القبول والاعتقاد بهذه الكتب وما يفتيه كهانهم باعتبارهم علماء صفوة وحدهم الواقفين على معاني التوراة أو الإنجيل. ولكن طرأ تغير في الآونة الأخيرة على مواقف أتباع الدينين حيث أخذوا بوضع نصوص التوراة والإنجيل في ميزان التحليل والاختبار على ضوء ضرورات المنطق

والعقلانية والموضوعية والمتغيرات الواقعية والعلمية. ونتيجة لذلك الموقف الجديد تحقق للمجتمعين اليهودي والمسيحي بأن كتب التوراة والإنجيل تحتوي على نصوص تأويليه غير منزلّة يُستبعد تصديقها. وتحقق لهم أن أصول نصوص التوراة والإنجيل ترجع إلى مؤلفين كهان وصلت إليهم في الأصل بوسائل التناقل الملفوظ. كما تحقق أن تلك النصوص منذ تأليفها طرأت عليها العديد من المراجعات ثم التغييرات على مر القرون، ذلك بعد أن وجدوا في تلك النصوص أخطاء وتناقضات وبطلان، ومخالفتها للتفكير العصري والواقع الحياتي الحديث. والتفكير والتحسس الموضوعي والعقلاني الذي تتسم به الذهنية العصرية ترفض أي نص في التوراة أو الإنجيل الذي لا يتفق مع الواقع والحقائق العلمية الحديثة.

أتناول في هذا الكتاب المعجزات القرآنية العلمية في الكون بخمسة فصول: الفصل الأول في الكون المُرهب-1؛ ويتناول إعجاز الطَوَاف والنسبية، وبيان الإعجاز في الربط الرباني بين طواف الأجرام السماوي وطواف الإنسان الأرضي من خلال الصلاة والطواف حول بيت الله العتيق، مع بيان الإعجاز في النسبية السماوية والأرضية والنسبية في القرآن الكريم. الفصل الثاني في الكون المُرهب-2؛ ويبحث الإعجاز العلمي القرآني في عالمُ المجرّاتِ والمَنظومةِ الشَّمسِية. الفصل الثالث في الكون المُرهب-3؛ ويبحث في الإعجاز العلمي في النجوم بخاصة مواقعها، الشُهُب، النيازك، والكويكبات. الفصل الرابع في الكون المُرهب-4؛ يتناول الكتاب العلمي فيما إذا كانت هناك حياة أخرى في الكون، الإعجاز العلمي القرآني في النفاذ من أقطار السماوات والأرض، و توسع الكون. الفصل الخامس والأخير في الكون المُرهب-5 الذي يتناول إعجاز بداية الكون ونهايته.

الأسلوب العام الذي اتبعته في معالجة معجزة من المعجزات العلمية القرآنية، أولاً بيان الآية أو الآيات القرآنية الكريمة التي تخص تلك المعجزة مع التفسير القديم لها، يلي ذلك عرض تفاصيل المكتشف العلمي الحديث الذي يدل على المعجزة مبيناً العالم أو العلماء الذين قاموا بإخراج ذلك المكتشف إلى الوجود، تأريخ المكتشف، موجز لوصف المكتشف. فمكتشف علمي حديث يضفي على الآية الكريمة معناً جديداً عليها مما يؤكد أزلية القرآن الكريم ومواكبته الزمن. يلي ذلك مقابلة المعجزة العلمية في القرآن الكريم مع النصوص المناسبة في التوراة والإنجيل، مع توضيح الفرق بينهما. على حين في حالات أخرى بحسب متطلبات السياق، ينعكس التتابع، أولاً عرض المكتشف العلمي، يليه الآيات القرآنية المناسبة ثم بقية الخطوات.

وستجد في هذا الكتاب أمثلة عديدة لخلائق الله تبارك وتعالى والتي تجسد وجوده الواجد الماجد وتبعث العجب والانبهار والخشوع إليه الخالق الخلاّق. فهل يا ترى جاءت الخلائق المتنوعة المعجزة المُدهشة عن طريق الصدفة، التي تحدث عرضاً وليس تكراراً؟ أم أوجدتها الطبيعة آلهة الطبيعيين؟ المذهب الطبيعي، الذي شاع في أوربا الغربية بين القرن 16 و18 ميلادية، تأسس على الفكر والعلم لا على الوحي، منكراً علاقة أي خالق بنواميس الكون؛ إنما النواميس العلمية كفيلة لتعليل الظواهر الكونية. فيدعو هذا المذهب الوثني إلى عبادة الطبيعة كقوة عظمى مطلقة، وككيان كلّي الهيمنة على الظواهر Omnipotent Entity؛ والمذهب الطبيعي لم يُوثّق كبقية الأديان السماوية أو الوضعية. على حين الفيلسوف الهولندي اليهودي سبينوزا من دعاة الفلسفة العقلانية وخليفة ديكارت الفرنسي مؤسس الفلسفة العقلانية، يقول: «فماذا إذن عن ذلك الذي يسمى الطبيعة؟ فيبدوا لي أن الطبيعة والله شيء واحد».

المعجزة: اسم فاعل من إعجاز، المعجزة خارقة للمألوف، خارقة لقوانين ونواميس الكون، أمر خارج فلك الأسباب الذي يدور فيه ويتحدد به تفكير الإنسان. الأمر المعجز هو الذي يتحدى ويقصر كل من يعترض عليه ويجرده من الجدل فيه. وورد في القرآن الكريم من مشتقات لفظة المعجزة لفظة معاجزين بمعنى مغالبين، مشاقين؛ ولفظة معجزين، بمعنى فائتين، مسابقين، مغالبين، متكررة ما مجموعه 20 مرة: ﴿وَٱلَّذِينَ سَعَوۡاْ فِيٓ ءَايَٰتِنَا مُعَٰجِزِينَ أُوْلَٰٓئِكَ أَصۡحَٰبُ ٱلۡجَحِيمِ ﴿٥١﴾﴾ الحج 51، ﴿لَا تَحۡسَبَنَّ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ مُعۡجِزِينَ فِي ٱلۡأَرۡضِۚ وَمَأۡوَىٰهُمُ ٱلنَّارُۖ وَلَبِئۡسَ ٱلۡمَصِيرُ ﴿٥٧﴾﴾ النور 57.

هاتان اللفظتان ليستا على وجه الدقة متقاربين في المعنى إلى لفظة المعجزة؛ على حين تجد في كتاب الله العظيم ألفاظاً تعطيك معنى الحجّة، مثل: بُرهان: بتكرار 8 مرات، كما في: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدۡ جَآءَكُم بُرۡهَٰنٞ مِّن رَّبِّكُمۡ وَأَنزَلۡنَآ إِلَيۡكُمۡ نُورٗا مُّبِينٗا ﴿١٧٤﴾﴾. النساء 174. سُلطان: بتكرار 33 مرة، كما في قوله تعالى: ﴿ٱلَّذِينَ يُجَٰدِلُونَ فِيٓ ءَايَٰتِ ٱللَّهِ بِغَيۡرِ سُلۡطَٰنٍ أَتَىٰهُمۡ﴾ غافر 56. بَيِّنَة: بتكرار 15 مرة، كما في قوله تعالى: ﴿لَمۡ يَكُنِ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ مِنۡ أَهۡلِ ٱلۡكِتَٰبِ وَٱلۡمُشۡرِكِينَ مُنفَكِّينَ حَتَّىٰ تَأۡتِيَهُمُ ٱلۡبَيِّنَةُ ﴿١﴾﴾ البينة 1؛ آية، بتكرار 84 مرة ومع مشتقاتها 382 مرة، كما في قوله تعالى: ﴿وَمَا نُرِيهِم مِّنۡ ءَايَةٍ إِلَّا هِيَ أَكۡبَرُ مِنۡ أُخۡتِهَاۖ﴾ الزخرف 48، وحقيقة أن كل آية من آيات القرآن العظيم بدون استثناء هي معجزة ظاهرة دامغة تجرّد من يقف على معانيها من كل جدل، ويخر لها صاعقاً متصدعاً من ينصت إليها من المؤمنين، حتى لو كانت الآية حرفاً واحداً، كما في: ص، ق، ن، أو حروفاً مقطعّة في فواتح السور، والتي أعجزت حتى المفسرين في الوقوف على معانيها، كما في: «ألم، المر، طسم، المص، كهيعص..».

وتلاحظ أيضاً لفظة حجة تتكرر 3 مرات في القرآن الكريم: ﴿لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ﴾ البقرة 150، بمعنى مجادلـة. ﴿رُسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى ٱللَّهِ حُجَّةٌ﴾ النساء 165، بمعنـى عـذر. ﴿لَنَآ أَعْمَـٰلُنَا وَلَكُمْ أَعْمَـٰلُكُمْ ۖ لَا حُجَّةَ بَيْنَنَا وَبَيْنَكُمُ ۖ﴾ الشورى 15، بمعنى خصومة.

الحجة: وللحجة يستجيب عادة كل ذو عقل سليم ويقتنع بها قناعة تامة، لأن صاحب العقل السليم يفكر منطقياً ويحترم عقله. والمنطق يعصم الذهن من الخطأ في الفكر؛ أما من لا يقتنع بحجة هي ظاهرة جلية قوية، فإما عقله غير سليم أو هو يهين فكره، أما إذا كان رفضه الحجة تقصدا فهو من الخاسئين.

ثم تأمل هذا القول الجميل من دكتور البوطي في كتابه من روائع القرآن: «فإن كنت قد ألقيت السمع إلى ما قلنا وأنت شهيد بعقلك الصافي المتحرر، وقفت على الحق في كل الذي ذكرنـا، وأدركـت أن نظـيره مثلـه ممـا لم نقـل، وأيقنت أن هذه المعجزة التي تصورت كلاماً يتلى ليست مما يصوغه بشر، ولا ينبغي أن يكون مادة كذِب كذَبَ بها محمد ﷺ على الله، بعد أن عاش أربعين عاماً يتوقّى الكذب فيها على الناس. أما إن كنت تتسمّع إلى ما أقـول بـأُذن يجثم من ورائها عناد متحكّم، أو غيظ متغلب، أو غرض مستعبد، أو هوى لا قبل لك به، فليس للمنطق أي حيلة مع مثل هذه الأُذن وإن بدت أنها صاغية». (البوطي: 179-180).

ولعلك تسأل فتقول: هل من البشر لا يدركون حجة أو لا ينفع معهـم منطقـاً سـليماً، أو لا يفقهـون كلامـاً عقلانياً، ولا يستطيعون الاستجابة له، كما يصف البوطي مثلاً!؟ فاعلم أن الله تعالى ذكر أولاء البشر ووصفهم في كتابه العزيز بدقة ووضوح: ﴿صُمٌّ بُكْمٌ عُمْيٌ فَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ ﴿١٨﴾﴾ البقرة 18، ﴿وَمَثَلُ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا كَمَثَلِ ٱلَّذِى يَنْعِقُ بِمَا لَا يَسْمَعُ إِلَّا دُعَآءً وَنِدَآءً ۚ صُمٌّ بُكْمٌ عُمْيٌ فَهُمْ لَا يَعْقِلُونَ ﴿١٧١﴾﴾ البقرة 171.

صمٌ: هم عن الحق فلا يسمعونه سماع قبول؛ بكمٌ: خرس عن الخير فلا يقولونه؛ عميٌ: عن طريق الهـدى فـلا يرونه؛ لا يرجعون: عن الضلالة؛ لا يعقلون: الموعظة (الجلالين) .. فهم محرومون من نعمة رؤية الحق .. هذه هي الحقيقة التي جلاّها ربنا العظيم في كتابه العظيم.

مدخـل – الكون

فاقرأ من قول المولى:

﴿.. وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ..﴾ آل عمران 191

﴿۞ مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلْمُضِلِّينَ عَضُدًا ﴿٥١﴾﴾ الكهف 51

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾﴾ غافر 57

هذا النظام الكوني المتفوق الجمال، من شمس وكواكب ومذنبات .. لا يمكن أن يتحرك إلا بحسب خطة وسلطان كائن مقتدر جبار. إسحاق نيوتن

هذا الكون المُرهب، لم يتمكن العلم بعد الوقوف على أسراره سوى الجزء اليسير: فلم يستطع علماء الكونيات مثلاً قياس عمر الكون بالضبط بعد: فنسمع مرة أن عمر الكون 12 مليار سنة (المليار = ألف مليون)، ومرة أخرى أنه 15 مليار سنة، وأخيراً زيد عمر الكون مليار سنة لتصبح بداية الكون قبل 16 مليار سنة. وأيضاً لم يتمكن علماء الكونيات تعداد المجرات ثم تعداد النجوم التي تحويها كل مجرة: ففي كل حين يطلع علينا إحصاء يختلف عن الذي سبقه. وعلى أية حال، كان آخر التعداد يحمل رقماً هائلاً رهيباً يصعب على العقل البشري تصديقه أو حتى إدراكه: فعلماء الكونيات يقدرون أن في الكون ما يقارب مائة مليار مجرة، في كل مجرة ما يقارب ألف مليار نجم، وشمسنا نجم من تلك النجوم! كما أن المجرات ونجومها التي تم التعرف عليها فوصفها وتسميتها تمثل جزءاً يسيراً من المجرات والنجوم في الكون. وهناك تنظيم كوني أبعد وأضخم هو التجمعات المجرية التي يحوي كل منها عدة مجرات متنوعة الأعمار والأنماط، والتجمعات المجرية أيضاً تنتظم في تجمعات مجرية سوبر. وتمكن علماء الفلك مؤخراً من تقدير عدد التجمعات المجرية بعشرة آلاف تجمع. ولكي تتصور سعة هذا الكون المُرهب، أطلعك في اللوحة التالية على حسابات مراتب البناء الكوني من أصغر بنية تجمع نجمي إلى بنية متناهية خلو كوني قدمها علماء أمريكان في أشعة أكس الفلكية: باتريك هنري، أولريج برايل، وهانز بوهرينجر Scientific American 29:

مراتب البناء الكوني	القطر: سنة ضوئية	القطر: بليون كيلومتر[1]
منظومة نجمية وكوكبية	100 – 1000	945300 – 954300
تجمع نجمي	1000 – 10 ملاين	945300000 – 94530000000
مجرة	رقم 10 أمامه 11 صفر	رقم 9453 أمامه 11 صفر
تجمع مجرّي	رقم 10 أمامه 14 صفر	رقم 9453 أمامه 14 صفر
تجمع مجرّي سوبر	رقم 10 أمامه 16 صفر	رقم 9453 أمامه 16 صفر
خلو كوني	رقم 10 أمامه 20 صفر	رقم 9453 أمامه 20 صفر

فهل جاء هذا الكون المُرهب المُعجز بالصدفة التي تحدث عرضاً وليس تكراراً؟ أم أوجدته الطبيعة آلهة الطبيعيين؟ فالمذهب الطبيعي كان شاع في أوربا الغربية بين القرن 16 و18 ميلادية نكر علاقة أي خالق بنواميس الكون؛ إنما اعتمد النواميس العلمية لتعليل الظواهر الكونية. فيدعو هذا المذهب الوثني إلى عبادة الطبيعة كقوة عظمى مطلقة، وككيان كلّي الهيمنة على الظواهر Omnipotent Entity؛ والمذهب الطبيعي لم يُوثّق كبقية الأديان السماوية أو الوضعية. على حين الفيلسوف الهولندي اليهودي سبينوزا من دعاة الفلسفة العقلانية وخليفة ديكارت مؤسس الفلسفة العقلانية، يقول: «فماذا إذن عن ذلك الذي يسمى الطبيعة؟ فيبدو لي أن الطبيعة والله شيء واحد»[2].

(1) سنة ضوئية = 9453 بليون كيلومتر

(2) يعود معتقد الطبيعة كمرجع للخلق إلى حضارات قديمة: فالصينيون استعملوا لفظة «الطبيعة» في كتابتهم والتي تعني «ذاتي الوجود»، أي الطبيعة جاءت إلى الوجود تلقائياً. وعند الفلاسفة اليونانيين القدامى مثل أبيقور (نحو 340 ق م) رأى أن الإنسان نتاج الطبيعة، آلهة بعيدة المنال لا تؤذي بقدر ما لا تنفع. وكان الرواقيون عاصروا الأبيقوريين في اليونان القديم، الذين كانوا يتلقون الفلسفة الرواقية تحت رواق من معلمهم زينون منشئ الرواقية، مفادها أن أركان الفلسفة المنطق والطبيعة والأخلاق، ومن الحكمة الخضوع إلى نواميس الطبيعة، والرواقية لم تميز بين الماديات والروحيات. والأبوقوريين والرواقيون رأوا أن الإله مجهول، باليونانية «أغنوستويْ تِيويْ» تطورت فيما بعد حديثاً إلى اللفظة الإنكليزية Agnostic، على يد عالم الأحياء توماس هاكسلي (1825-1895م)، والذي أخذ بمعتقد الأبورقويون والرواقين بأن «الإله مجهول» تُرجمت إلى العربية إلى «لا أدري» أو «مذهب لا أعرف»، أي لا سبيل لمعرفة القوة العظمى المطلقة للخلق، ولهذا المذهب أنصار في هذه الأيام. وملحد وتابع لمذهب لا أعرف لا يختلفان تقريباً: فالأول منكر وجود الله وهو موقف مُخجل والثاني لا يعرف عن وجود الله وهو موقف مريح. ومن المؤسف حقاً أنك تجد علماء هذه الأيام من يؤمن بمذهب لا أعرف: ولا أدري كيف يؤخذ بهذا المذهب أصله في القدم السحيق، قبل أكثر من 2300 سنة، حيثما ندرت البحوث والتجارب العلمية كما نعرفها اليوم والتي مكنت بمكتشفاتها الإنسان من الوقوف على العديد من عجائب الخلق في مختلف الميادين. كما لا أدري كيف يأخذ امرئ بمذهب لا أعرف وأمامه

=

فالأقدمون لم يعرفوا عمر الكون بعدد من السنين، ولم يعرفوا عدد المجرات وعدد النجوم؛ بل لم يعرفوا احتواء الكون على مجرات؛ على حين عدم إدراك الشيء لا يعني عدم وجوده. هذه القاعدة تسري على العديد من الأشياء التي لم يدركها الإنسان من قبل؛ بل عرفها فيما بعد بتقدم وسائل المعرفة وإضافة حلقات معرفية إلى حلقات العلم القديمة: فالأقدمون كانوا يعتقدون مثلاً أن المرض معناه أرواحاً شريرة، فكانوا يضربون أجساد المرضى أو يكوونها لإخراج تلك الأرواح؛ ولكن تمكن العلماء بابتكار الميكروسكوبات الإلكترونية من معرفة مسببات الأمراض - كائنات حية جرثومية وفيروسية وليس أرواحاً شريرة. ففي حين عدم إدراك وجود المسببات الحقيقية للأمراض، لا يعني عدم وجودها! وأول من قدّر حجم كتلة الشمس الفلكي الإغريقي المعروف في حينه هيراكليتس في القرن السادس قبل الميلاد، إذ قدر قطرها 30 سنتيمتر أو قدماً واحداً! واليوم يقدر الفلكيون قطر الشمس بحوالي مليون وأربعمائة كيلومتر، وهي الشمس ذاتها التي قدر قطرها هيراكليتيس قبل 2600 سنة! ووليام هيرشل، أعظم فلكي بالمشاهدة في التأريخ، والذي اكتشف الكوكب يورانس سنة 1781، كان يعتقد لحين وفاته سنة 1822 بوجود ما دون سطح الشمس منطقة باردة لطيفة قد تكون مأهولة: وإذا بأحد ملاحي الفضاء يعقد النية على الانطلاق والذهاب إلى مقربة من الشمس لاكتشاف المجال الذي حَسِبه هيرشل؛ ولكنه لما علم فيما بعد أن درجة الحرارة على سطح الشمس6000° مئوية! وبحسب اكتشاف وكالة ناسا للفضاء الأمريكية

=خلائق خارقة لا تُحصى: في الأرض، في الإنسان، و في الكون: خلائق لم يكن لها وجود في أيام الأبورقيون والرواقيون، خلائق إعجازية مبهرة لا يمكن أن تأتي إلى الوجود إلا من خالق علوي عظيم مقتدر، قدرته تخرج عن دائرة الأسباب المقيد بها الإنسان. ومذهب لا أعرف برأي بمثابة مخرج من الاستسلام إلى الله الخالق وعبادته والهروب من الالتزام بأوامره سبحانه. فخذ مثلاً أضعف وأحقر مخلوق تراه العين، الذبابة، فهل يستطيع إنسان مهما بلغ علمه من خلق ذبابة؟ ﴿يَاأَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ: إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوِ اجْتَمَعُوا لَهُ، وَإِنْ يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَا يَسْتَنْقِذُوهُ مِنْهُ، ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ﴾ الحج 73. فأنصتوا وتفهموا إن الذين تدعون من دون الله لن يقدروا على خلق ذباب واحد؛ بل أبلغ من ذلك عاجزون عن مقاومته والانتصار منه لو سلبها شيئا من الذي عليها من الطيب ثم أرادت أن تستنقذه منه لما قدرت على ذلك هذا والذباب من أضعف مخلوقات الله وأحقرها ولهذا قال: ﴿ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ﴾: الطالب من غير الله الطبيعة مثلاً والمطلوب الذباب. القرآن، هذا الكتاب الفريد العظيم، كلام الله الخالد، يواكب كافة العصور ولا يخضع أبداً إلى حتمية التحديث المستمر كما تخضع إليها الكتب الوضعية: فكلما توفّق علماء إلى مكتشف علمي إعجازي في عصر، تجد أن القرآن العظيم كان سبق بالذكر لذلك المكتشف: فاقرأ قوله سبحانه وتعالى بذلك: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ..﴾ فصلت 53. سيكشف الله عالم الغيب للناس جيل بعد جيل في أقطار السماوات والأرض وفي أنفسهم علامات الصنعة وبديع الحكمة الدالة على وحدته وقدرته وعزته، ليتبين للناس جميعاً أن القرآن العظيم هو الحق ومن الحق: ﴿إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِلْعَالَمِينَ. وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ﴾ ص 87-88.

بالاشتراك مع وكالة آسا للفضاء الأوربية مؤخراً في آب 1997 أن «أنهاراً» من غاز مستعر مشحون كهربائياً تتدفق من تحت سطح الشمس إلى أقطابها لمسافة 24 ألف كم، قرر ذلك الملاح الإحجام عن رحلته إلى الشمس! وبنفس السياق، فالذي لا يستطيع إدراك وجود الله، فلا يعني ذلك عدم وجود الله!

فهذا الكون المُرهب العجيب بمجراته ونجومه وكواكبه وأجرامه الأخرى، جميعها في حركة دقيقة منتظمة دائبة دائمة كما ثبت لكافة علماء الكونيات: كافة أجرامه تسبح بأفلاك خاصة بها مصممة تصميماً دقيقاً مذهلاً، لا ينحرف أي منها عن فلكه المقدر تقديرا. فخذ مثلاً وضعية الشمس والأرض: تطوف الأرض حول الشمس النجم الأكبر الأم في المجموعة الشمسية في فلك إهليلجي بمعدل مسافة مُقررة ثابتة دون انحراف، حتى تجعل لسكانها سنة كاملة بفصولها المتنوعة الأربعة؛ وتدور حول محورها حتى تعطينا ليلاً سكناً ونهاراً معاشاً: وفي كلا الدورتين لا تحيد عن فلكها درجة واحدة: المسافة بين الأرض والشمس معدل 150 مليون كم: فلو اقتربت الأرض إلى الشمس بـ 1٪ من هذه المسافة لتبخرت مياه الأرض كلها ثم انتهت الحياة فيها؛ ولو ابتعدت عن الشمس بذات النسبة لجمدت مياه الأرض كلها ثم انتهت الحياة فيها! فهل حددت الطبيعة هذه المسافة الدقيقة بين الشمس والأرض أم جاءت عرضياً بالصدفةً، أم قدرها تقديرا دقيقاً خالقٌ مصممٌ عظيم، هو الله الواحد الواجد!؟ واعلم أن هذه المسافة بين الأرض والشمس ثابتة بدون تغيير منذ مجيء الأرض إلى الوجود قبل 4,6 مليار سنة تقريباً. ولكل من الكواكب التسعة في المنظومة الشمسية مسافة محددة ثابتة تفصل الكوكب عن النجم الأم الشمس، ولكل منها دورته الخاصة حول الشمس وحول محوره: فأبعد كوكب عن الشمس مثلاً بلوتو، تفصله عنها 5900 مليون كم، وتستغرق دورته حول الشمس 247,7 سنة أرضية وحول محوره 6 يوم و 9 ساعة أرضية؛ أما أقرب كوكب إلى الشمس فهو عطارد، يبعد عن الشمس 57,9 مليون كم، وتستغرق دورته حولها 87,97 يوم أرضي، وحول محوره 58,65 يوم أرضي. ثم تأمل في القوانين الأساسية التي يقوم عليها الكون والحياة، والتي وقف عليها علماء الفيزياء قبل قرنين تقريباً:

الجاذبية .. الكهرومغنطيسية .. النووية القوية .. النووية الضعيفة

الجاذبية: الجاذبية أضعف القوى، تتحكم في شد الأجرام ببعض، وتتحدد شدتها بكتلة الأجرام، فكلما كَبُرت كتلة جرم زادت شدة جذبه لأجرام أصغر كتلة، لذا تجد الأجرام الضئيلة تطوف حول جرم كبير.

القوة الكهرومغنطيسية: تتحكم هذه القوة بشدة الجذب الرئيسة بين بروتونات وإلكترونات الذرة، مما يسمح تكوين الجُزيئات، والبرق دليل على شدتها. هذه القوة أشد من بقية القوى، فهي مثلاً أشد من قوة الجاذبية بـ 10^{40}، أي الرقم واحد أمامه 40 صفر، أو عشرة الآف مليار مرة! فقد تتصور إضافة صفر آخر (41) تغير بسيط؛ لكن هذا يعني نسبياً انخفاض قوة الجاذبية، التي تؤدي إلى تقليص حجم النجوم فانخفاض شدة جذبها وحرارتها وبالتالي اضمحلال عملية التحام النُّوى الذرية Nuclear Fusion فتوقف الشمس من إشعاعها، فانتهاء الحياة في الأرض! أما إذا زيدت قوة الجاذبية من خلال تقليص شدة القوة الكهرومغنيطيسية بصفر واحد، أي إلى 39 صفر، فذلك يقود إلى تقليص عمر الشمس ونجوم أخرى. فيتبين لك من هذا التباحث عظمة الدقة والإتقان في صنع الكون: فبالقياس والتناظر، فمثلما حاجة محرك سيارة إلى تغذيته بوقود وهواء بمقادير دقيقة لكي يشتغل بكفاءة، الشمس أيضاً بحاجة إلى قوى تجعلها متقدة بكفاءة كاملة، وبقية النجوم على ذات المنوال. هذه الدقة في الحساب من صنع العزيز المقتدر: ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا ۝٢﴾ الفرقان 2، ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ۝٤٩﴾ القمر 49، ﴿قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا ۝٣﴾ الطلاق 3، ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ﴾ النمل 88.

النووية القوية والنووية الضعيفة: هما قوتان تؤثران في الكون وحياتنا أيضاً، حيث يدور عملهما حول نواة الذرة: فتعمل القوية على ربط البروتونات والنيوترونات معاً بنواة الذرة، مما يؤدي إلى تكوين عناصر مختلفة، منها الخفيفة كالأكسجين والهيدروجين، والثقيلة كالذهب والرصاص. فلو قلت قوة الربط بنسبة 2٪، لما وجد عنصر خفيف سوى الهيدروجين؛ وبالعكس، لو زادت هذه القوة بذات النسبة، لما وُجدت عناصر خفيفة كالهيدروجين، بل الثقيلة منها حسب، وخلو الكون من الهيدروجين يُهبط شمسنا من وقودها الضروري لإشعاع طاقة تمنح الحياة، ويُفقد الأرض من ماء فغذاء! أما القوة الأساسية الرابعة، النووية الضعيفة، فتعمل على التحكم في الاضمحلال الإشعاعي، وهي أضعف من النووية القوية بملايين المرات؛ ولكن ضعفها يكفي لحرق هيدروجين الشمس ببطء وبمعدل ثابت، بحيث تُبقي درجة حرارة الأرض محتملة. فلو كانت النووية الضعيفة أقوى أو أضعف بنسبة كبيرة، لتعرضت الحياة إلى خطر. إذن متطلبات الحياة في الأرض من شمس، ماء، عناصر كيميائية، غلاف الأرض الجوي، ونحو ذلك، جميعها مدينة إلى دقة القوانين الكونية الأساسية والإتقان في ضبط عملها IBSA-1998: 17-21. واعلم أن القوانين الكونية الأساسية غير مرئية؛ إنما من آثارها تعرف العلم عليها، ومن آثارها استمدت معادلات وقوانين فيزيائية: هذه حقيقة علمية تطابقت تماماً مع قوله تعالى: ﴿خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ لقمان 10. ﴿اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ الرعد 2.

﴿بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾: تعبير يفهمه العرب، العمد مُسِند الخيام يحملها ويمنعها من السقوط. فخلق المولى أجرام السماوات سابحة في الكون بمدارات مقدرة دون أن تحيد عنها قيد شعرة ودون أن تقع على الأرض! فلا يمكن في ذلك الزمان والمكان أن يصرح القرآن الكريم عن خفايا القوى الخارقة اللامرئية التي بواسطتها تسبح الأجرام بدقة فائقة في فضاء فسيح مجهول الأطراف؛ دون أن ترتبك في مداراتها أو تهوى فترتطم ببعضها أو بأرضنا! هذه القوانين العظمى المدهشة لا يمكن تصور مصدر وجودها الصدفة بالمرة: فالصدفة تحدث عرضاً وليس تكراراً – هذا مبدأ معروف في الرياضيات. فالكون المرهب والأرض العجيبة والإنسان المدهش، هل جاءت إلى الوجود صدفة وعرضاً؟ فهل يأتي شيء إلى الوجود من ذاته؟ أو هل سمعت إنساناً خلق جرماً سماوياً كالشمس أو نجم من النجوم؟ وهل سمعت إنساناً قد خلق إنساناً آخر؟ أو هل شهدت أنت أو أي إنسان آخر خلق السماوات والأرض، أو هل شهدت خلق نفسك، حتى يقال: الوجود جاء عرضاً؟ فكيف يمكن لإنسان أن يقول شيئاً عقلانياً من دون الاستناد إلى حقيقة أو تجربه أو ملاحظة؟ فلما جاء الكون لم يكن إنسان أو حيوان أو نبات موجود، فلم يكن لأحد ملاحظة مسبقة عن مجيء الكون: ﴿مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ﴾ الكهف 51.

فالقول: هذا الكون وهذه الأرض وهذا الإنسان جاءت إلى الوجود عرضاً هو لغة التكهن، لغة العاجزين الذين لم يُمنحوا نعمة الإيمان الذي يحث صاحبه إلى البحث بإدراك متنور عن القوة الرفيعة السامية من وراء هذا الكون المُرهب، وهذه الأرض العجيبة الزاخرة بمختلف الموارد، وهذا الإنسان المسوا المفكر الناطق: فالدهريون إما عاجزون عن إيجاد رمز أو إشارة للخالق، أو غير مكترثين بذلك.

فخذ مثلاً، هكسلي الذي حاول الوقوف على أصل الكون في كتابه «هذا الكون الغامض»، يقول: جاء الكون نتيجة لعمليات عمياء ظلّت تدور في المادة لمليارات السنين، مثل ذلك كمثل قردة تضرب على حروف آلة طابعة لملايين السنين، فلا يستبعد أن تجد في بعض الأوراق الأخيرة قصيدة من قصائد شكسبير[1]! فيؤول احتمال ضرب قردة على آلة طابعة إلى تنظيم قصيدة لشكسبير، الأديب العظيم! ولاحظ بالمقابلة مع «نظرية» هكسلي للكون، وصف الكون للعبقري الألماني الشهير ألبرت آينشتاتين (1879–1955م) على ضوء نظريته النسبية فيقول: «كوننا فسيح جداً لا نستطيع تصور آفاقه. ولكي أقرب سعته إلى تصورك، افترض أنك منطلق في مركبة فضائية خيالية تسير بسرعة الضوء 186000 ميل في الثانية (299782 كم/ ثانية)، فسيستغرق طواف هذه المركبة بك

(1) ويليام شكسبير الكاتب والشاعر البريطاني الشهير، من أشهر مؤلفاته المسرحية جوليوس قيصر، هاملت، أوثيللو، ماكبث، الملك لير.

حول الكون نحو مليار سنة (ألف مليون سنة)، هذا فيما إذا بقي الكون على حاله عند انطلاق المركبة دون توسع؛ ولكن الكون آخذ بالتوسع باستمرار وفي كل لحظة. إذن ستواصل رحلتك الخيالية هذه في نطاق توسع الكون الدائم، ولن تستطيع مركبتك حتى في سرعتها الخيالية هذه أن تكمل طَوافها حول هذا الكون المتوسع بتاتاً»! وفي هذه المناسبة، فقبل أن يعلم آينشتاين بتوسع الكون في القرن 20، أخبرنا القرآن العظيم عنه في القرن 7:

﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾﴾ الذاريات 47.

وإنك ستدرك من الفصول الخمسة الآتية أن الكون ليس غامضاً كما ظن هكسلي؛ إنما الكون هول عجيب من مجموعة عوالم حقيقية: منها الداني ومنها النائي عنا، ومنها الفائق في النأي عنا بحيث لا يمكن أن يتصور عقل إنسان المسافة التي تفصلنا عنها؛ ومن العوالم صغير الحجم نسبياً ومنها هائل الحجم ما وراء نطاق تصور البشر؛ ومن العوالم بارد ومنها مستسعر خارج نطاق إدراك العقل. وفوق كل ذلك، كل من العوالم الكونية في حركة دائبة مستمرة، كل يسبحُ في فلك أو مدار خاص به، بحساب دقيق، لا تنحرف عنه: ﴿وَكُلٌّ فِي فَلَكٖ يَسۡبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس 40.

والأعجب في هذا الكون المُرهب، أن كل شيء فيه يخشع لخالقه ويسبّح بحمده:

﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡۚ﴾ الإسراء 44

﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلۡقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ رَبَّنَا مَا خَلَقۡتَ هَٰذَا بَٰطِلٗا سُبۡحَٰنَكَ﴾ آل عمران 191

﴿وَيَتَفَكَّرُونَ﴾: تفكراً رجل فكير كثير الفكر. ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقۡتَ هَٰذَا بَٰطِلٗا﴾: ما خلقته عبثا وهزلاً بل خلقته بالحق دليلا على قدرتك وحكمتك. ﴿سُبۡحَٰنَكَ﴾: أي يا من هو منزه عن النقائص والعيب والعبث: سُئل رسول الله ﷺ عن معنى «سبحان الله» فقال: «تنزيه». وعن النبي ﷺ : «تفكروا في خلق الله ولا تفكروا في الله، فإنكم لن تقدّروا قدره». وعن أبي هريرة ﷺ قال رسول الله ﷺ: «بينما رجل مستلق على فراشه إذ رفع رأسه فنظر إلى النجوم وإلى السماء فقال أشهد أنك ربا وخالقا اللهم أغفر لي فنظر الله إليه فغفر له». وقال ﷺ: «لا عبادة كتفكر». وقال ﷺ: «تفكر ساعة خير من عبادة سنة».

فتفكر في بدائع ودقائق خلقه في السماوات والأرض وما بينهما، في حسن التقويم لخلق الإنسان. و في بداية الخلق بحكمة وهندسة، وفي أسباب الخلق وفي قدراته تعالى ما وراء الأسباب. تفكرك في خلق الله، تصورك في كتاب الكون المفتوح وتقلب صفحاته، تتبعك القوة الفائضة التي تحرك الكون، تحليلك و تعليلك القوانين والنواميس والهندسة والقوى التي يسير و يتحرك بها الكون بإتقان وحكمة، وتعميق تفكيرك في أسرار الكون ومدخراته، وأنت منشغلاً بهذه المسارات والمسالك التصورية وهي ما وراء الأسباب وما بعد المتناهيات

والمحدودات، تذكر واسأل نفسك: من هو خالق هذا الكون؟ فاذكر خالق الكون واشعر بجلاله وفضله وتحسس بعظمته وجبروته وتذكّر واذكر رحمته ولطفه، فسيتحول تفكيرك إلى الخالق وتنسحب جوارحك و افئدتك عليه، وتخضع نفسك وذاتك إليه، وتتفتح بصائرك إلى الحقائق الكبرى المنطوية في خلق السماوات والأرض وما بينهما. واعلم أن هذه الحقائق الموحية عن الخلق لا تتجلى إلا للعقول المتفكرة المتدبرة في الخلق، لأولي الألباب:

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ﴾ آل عمران 190

إن القرآن المجيد بمثل هذه التقابلات للمشاهد الرائعة في الأرض، وفي السماوات وما بينهما، يبقى جديداً أبداً، لأنه يجدّد أحاسيس الإنسان بالمناظر والمشاهد. في الأرض، في الإنسان، في الكون، فإن حاول الإنسان تقصي أسرارها كلها، فلن يتمكن من ذلك في أجلها المرسوم. والقرآن الكريم يجلب نظر الإنسان وينبهه بالآيات في السماوات والأرض وفي نفسه وهو غافل عنها فيدعوه إلى الانتباه إليها لاستغلالها لحياته:

﴿وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ﴾ يوسف 105

يمرّون عليها أي يعاينونها ويتعرفون عليها؛ على حين يتجاهلوها ولا يتفكرون فيها. فالقرآن الكريم هنا يحث الإنسان على التأمل والنظر في بدائع ومعجزات الخلق:

﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾ فصلت 53

﴿إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِّلْعَالَمِينَ ۝ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ﴾ ص 87-88

﴿وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا ۚ وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ النمل 93.

سيكشف الله عالم الغيب للناس جيل بعد جيل في أقطار السماوات والأرض وفي أنفسهم علامات الصنعة وبديع الحكمة الدالة على وحدته وقدرته وعزته، ليتبين للناس جميعاً أن القرآن العظيم هو الحق ومن الحق. ومن نعمه سبحانه وتعالى أن يكشف لعباده في حين وآخر آياته في الآفاق وفي أنفسهم، ولذلك على العبد أن يحمد الله تعالى ويشكره. وما يعمل العبد فتعالى عليمٌ به.

الفصل الأول: في الكَوْنِ المُرْهِب 1

الطَوَاف والنسبية

الطَوَاف السماوي والأرضي؛ الطَوَاف والجاذبية؛ طواف الضئيل حول الجليل؛ النسبية السماوية والأرضية؛ النسبية في القرآن الكريم؛ النسبية في التوراة والإنجيل

فاقرأ من قول المولى:

﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبْعُ وَٱلْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ ۚ وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ ۗ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾﴾ الإسراء 44

﴿وَتَرَى ٱلْمَلَٰٓئِكَةَ حَآفِّينَ مِنْ حَوْلِ ٱلْعَرْشِ يُسَبِّحُونَ بِحَمْدِ رَبِّهِمْ ..﴾ الزمر 75

﴿.. كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٣٣﴾﴾ الأنبياء 33، ﴿.. وَلْيَطَّوَّفُوا۟ بِٱلْبَيْتِ ٱلْعَتِيقِ ﴿٢٩﴾﴾ الحج 29

﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ الرعد 2

﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾﴾ الحج 47

﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٥﴾﴾ السجدة 5

﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾﴾ المعارج 4

﴿وَيَوْمَ يَحْشُرُهُمْ كَأَن لَّمْ يَلْبَثُوٓا۟ إِلَّا سَاعَةً مِّنَ ٱلنَّهَارِ يَتَعَارَفُونَ بَيْنَهُمْ ۚ﴾ يونس 45

المحتويات

طَواف الإنسان في الأرض

الكعبة المشرفة

الطَوَاف حول الكعبة بيت الله الحرام

المغزى من الطَوَاف حول الكعبة

النسبية السماوية والأرضية:

النسبية عند آينشتاين

النسبية في القرآن الكريم

النسبية في التوراة والإنجيل

تقديم:

في البدء، بعد بحث وتمعن مضني وجدت بين الطواف السماوي، طواف الملائكة حول العرش المجيد وطواف الأجرام حول بعضها البعض، والطواف الأرضي، طواف الحجاج حول البيت العتيق وصلاة المسلمين في كافة أرجاء المسكونة، ربط رباني يستحق مناقشته **كمعجزة علمية جديدة** وشموله في هذا الكتاب:

ففي قوله تعالى: ﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾﴾ الإسراء **44**.

﴿وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ﴾: فليس الأجرام وحدها تسبح بحمده؛ إنما كل شيء في الكون، حي أم جامد. تلاحظ من الظواهر الكونية المعروفة في التسبيح للملك القدوس طَواف الأجرام السماوية بعضها حول بعض بمدارات خاصة بكل منها بدقة فائقة، وتنجذب بعضها إلى بعض بقوته وهيمنته عظمت قدرته، قوة الجاذبية من القوى الربانية للتحكم في مكونات السماوات . إن الدخول في بحث ظاهرة الطَوَاف على نطاق كوني شامل ليس بالأمر السهل؛ ولكن أيقنت من جدوى المضي بالبحث في هذه الظاهرة الإعجازية الكونية العُظمى، التي لم يتطرق إليها كاتب عربي، فاستحقت الصدارة في باب المعجزات العلمية الكونية.

فتلاحظ من قوله تعالى: **﴿وَمَن فِيهِنَّۚ﴾**: أي كل مخلوق حي أو جامد في السماوات وفي الأرض يسبح لله الملك القدوس. إذن التسبيح لله ذو نطق واسعة بسعة الكون كله: فإذن يمكن أن يشمل الطواف كظاهرة تسبيحية طواف الأجرام السماوية وطواف الملائكة في السماوات حول العرش المجيد، وتطوّف المسلمين حول البيت العتيق بيت الله الحرام في الحج، كما هو الحال مع طواف الأجرام حول الباري عز وجل. وليس تطوّف المسلمين حول الكعبة المشرفة ظاهرة وحدها لطواف الإنسان في الأرض؛ إنما الصلوات الخمس في المسكونة يشكل مقيموها دائرة عالمية محورها الكعبة المشرفة!

الطوَاف السماوي والأرضي:

فعلمت إذاً إن كل من في السماوات والأرض يسبح له تعالى: فبين الطواف السماوي والأرضي علاقة ربانية وثيقة!؟ فإن تأملت في قوله تعالى: **﴿وَتَرَى ٱلۡمَلَٰٓئِكَةَ حَآفِّينَ مِنۡ حَوۡلِ ٱلۡعَرۡشِ يُسَبِّحُونَ بِحَمۡدِ رَبِّهِمۡۖ ..﴾** وفي قوله تعالى: **﴿كُلّٞ فِي فَلَكٖ يَسۡبَحُونَ ﴿٣٣﴾..﴾** وأيضاً في قوله جل شأنه: **﴿وَلۡيَطَّوَّفُواْ بِٱلۡبَيۡتِ ٱلۡعَتِيقِ ﴿٢٩﴾..﴾**، فهل ترى في هذه

الآيات الكريمة مؤشراً يوحي إليك بعلاقة ربانية وثيقة لتأدية عمل مقدس مشترك!؟ أو تدل جوهرياً على تحقيق أمر قضى به الله سبحانه وتعالى على السماوات والأرض حين خَلقها؟ فترى في الآية الأولى فعل تسبيح الملائكة لربهم تعالى وهم ﴿حَآفِّينَ مِنْ حَوْلِ ٱلْعَرْشِ﴾: فتأمل إذن لفظة ﴿حَوْلِ ٱلْعَرْشِ..﴾ وترى في الآية الثانية فعل سبح الأجرام في الكون في أفلاك أو مدارات خاصة بكل منها: ﴿كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٣٣﴾..﴾ فتأمل إذن لفظة ﴿يَسْبَحُونَ﴾. وترى في الآية الثالثة ﴿وَلْيَطَّوَّفُوا۟ بِٱلْبَيْتِ ٱلْعَتِيقِ ﴿٢٩﴾﴾ فعل طَوَاف الحاجّين حول الكعبة المشرفة بيت الله العتيق، فتأمل إذن لفظة ﴿وَلْيَطَّوَّفُوا۟﴾. ولعلك تتساءل هنا خاصة: هل لهذه الحركة ألد ورانية أو الطَوَافية المقدسة حول بيت الله العتيق مغزى؟ فلماذا يأمر الله تعال حين يقول: ﴿وَلْيَطَّوَّفُوا۟ بِٱلْبَيْتِ ٱلْعَتِيقِ ﴿٢٩﴾﴾ ولم يقل مثلاً وليتجهوا نحو البيت العتيق، كما هو الحال في الصلاة؟ ولاحظ التشديد في لفظة ﴿وَلْيَطَّوَّفُوا۟﴾ بمعنى وليكثروا من الطَوَاف.

ثم اعلم بأن الكون كله منحن كما اكتشفه علماء الفلك والفيزياء مؤخراً ومنهم العبقري ألبرت آينشتاين!

وخلاصة القول: وجود علاقة ربانية وثيقة بين الطَوَاف في السماوات والطَوَاف في الأرض. وفي هذا الافتراض معجزة ربّانية كبرى أوجدها سبحانه وتعالى للربط الوثيق بين العبادة بالطَوَاف في السماوات والعبادة بالطَوَاف في الأرض: في السماوات طَوَاف الملائكة حول العرش المجيد، وطَواف الأجرام بعضها حول البعض الآخر بأفلاك مقدرة؛ وفي الأرض طَوَاف الناس حول الكعبة المكرمة في الحج واتجاههم نحوها في الصلاة. فلعلك تدرك اتساقاً متناغماً بين تأدية طَوَاف العبادة في السماوات وتأديته طَواف العبادة في الأرض:

إذن يؤول كل الطَوَاف في السماوات والأرض إلى تحقيق غاية واحدة:
توحيد الله الواحد الماجد وعبادته وحده لا شريك له.

تتكرر لفظة طَوَف ومشتقاتها في القرآن الكريم 41 مرة للتعبير عن معاني مختلفة لمناسبات مختلفة، ولكن المعنى الذي يعنينا هنا هو طَواف أو دوران شيء حول شيء آخر، سواء في السماوات أو في الأرض: فالطَوَاف في السماوات ورد للتعبير عن طَواف الملائكة حول العرش في آيتين كريمتين: ﴿وَتَرَى ٱلْمَلَٰٓئِكَةَ حَآفِّينَ مِنْ حَوْلِ ٱلْعَرْشِ يُسَبِّحُونَ بِحَمْدِ رَبِّهِمْ ..﴾ الزمر 75، ﴿ٱلَّذِينَ يَحْمِلُونَ ٱلْعَرْشَ وَمَنْ حَوْلَهُۥ يُسَبِّحُونَ بِحَمْدِ رَبِّهِمْ وَيُؤْمِنُونَ بِهِۦ وَيَسْتَغْفِرُونَ لِلَّذِينَ ءَامَنُوا۟..﴾ غافر 7.

ووردت لفظة يَسْبَحُونَ بمعنى يطوفون للتعبير عن طَواف الأجرام السماوية في آيتين كريمتين: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيۡلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسۡبَحُونَ ﴿٣٣﴾﴾ الأنبياء 33، ﴿لَا ٱلشَّمۡسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدۡرِكَ ٱلۡقَمَرَ وَلَا ٱلَّيۡلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسۡبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس 40.

أما الطَوَاف للحج حول الكعبة المشرفة بيت الله العتيق، فورد في أربع مواضع: ﴿فَمَنۡ حَجَّ ٱلۡبَيۡتَ أَوِ ٱعۡتَمَرَ فَلَا جُنَاحَ عَلَيۡهِ أَن يَطَّوَّفَ بِهِمَا ۚ وَمَن تَطَوَّعَ خَيۡرًا فَإِنَّ ٱللَّهَ شَاكِرٌ عَلِيمٌ ﴿١٥٨﴾﴾ البقرة 158، ﴿وَعَهِدۡنَآ إِلَىٰٓ إِبۡرَٰهِـۧمَ وَإِسۡمَٰعِيلَ أَن طَهِّرَا بَيۡتِىَ لِلطَّآئِفِينَ وَٱلۡعَٰكِفِينَ وَٱلرُّكَّعِ ٱلسُّجُودِ ﴿١٢٥﴾﴾ البقرة 125، ﴿وَإِذۡ بَوَّأۡنَا لِإِبۡرَٰهِيمَ مَكَانَ ٱلۡبَيۡتِ أَن لَّا تُشۡرِكۡ بِى شَيۡـًٔا وَطَهِّرۡ بَيۡتِىَ لِلطَّآئِفِينَ وَٱلۡقَآئِمِينَ وَٱلرُّكَّعِ ٱلسُّجُودِ ﴿٢٦﴾﴾ الحج 26، ﴿ثُمَّ لۡيَقۡضُواْ تَفَثَهُمۡ وَلۡيُوفُواْ نُذُورَهُمۡ وَلۡيَطَّوَّفُواْ بِٱلۡبَيۡتِ ٱلۡعَتِيقِ ﴿٢٩﴾﴾ الحج 29.

معجزة الطَوَاف في السماوات:

أولاً: طَواف الملائكة حول العرش المجيد:

﴿وَتَرَى ٱلۡمَلَٰٓئِكَةَ حَآفِّينَ مِنۡ حَوۡلِ ٱلۡعَرۡشِ يُسَبِّحُونَ بِحَمۡدِ رَبِّهِمۡ ۖ ..﴾ الزمر 75

﴿ٱلَّذِينَ يَحۡمِلُونَ ٱلۡعَرۡشَ وَمَنۡ حَوۡلَهُۥ يُسَبِّحُونَ بِحَمۡدِ رَبِّهِمۡ وَيُؤۡمِنُونَ بِهِۦ وَيَسۡتَغۡفِرُونَ لِلَّذِينَ ءَامَنُواْ ..﴾ غافر 7.

الملائكة محدقون من حول العرش المجيد يسبحون بحمد ربهم ويمجدونه ويعظمونه ويقدسونه وينزهونه عن النقائص. ﴿يُسَبِّحُونَ بِحَمۡدِ رَبِّهِمۡ ۖ﴾: بالحمد في حكمه وعدله، جميع المخلوقات شهدت له سبحانه بالحمد. وخذ مثالاً بأن الله الواحد افتتح الخلق بالحمد في قوله تعالى: ﴿ٱلۡحَمۡدُ لِلَّهِ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ ..﴾ الأنعام 1، وقضى بين الملائكة بالحق في قوله تبارك وتعالى: ﴿وَقُضِىَ بَيۡنَهُم بِٱلۡحَقِّ وَقِيلَ ٱلۡحَمۡدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلۡعَٰلَمِينَ ﴿٧٥﴾﴾ الزمر 75.

ويروى أن حملة العرش خشوع لا يرفعون طرفهم وهم أشراف الملائكة وأفضلهم. ففي الحديث الشريف: «أن الله تبارك وتعالى أمر جميع الملائكة أن يغدوا ويروحوا بالسلام على حملة العرش تفضيلا لهم على سائر الملائكة». وقيل: حول العرش سبعون ألف صف من الملائكة يطوفون به مهللين مكبرين ومن ورائهم سبعون ألف صف قيام وضعوا أيديهم على عواتقهم ورافعين أصواتهم بالتهليل والتكبير ومن ورائهم مائة ألف صف وضعوا الإيمان على الشمائل ما منهم أحد إلا وهو يسبح بما لا يسبح به الآخر. وأمر سبحانه ملائكة بحمل العرش وتعبدهم بتعظيمه والطَوَاف به كما خلق في الأرض بيتا وأمر بني آدم بالطَوَاف به واستقباله في الصلاة. وخلق له

جل جلاله بيتاً في السماء كما في قوله تعالى: ﴿وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ﴾ الطور4؛ أي هو في السماء الثالثة أو السادسة أو السابعة بحيال الكعبة يزوره كل يوم سبعون ألف ملك بالطواف والصلاة لا يعودون إليه أبدا. الجلالين. وقال رسول الله ﷺ : «أذن لي أن أحدث عن ملك من ملائكة الله من حملة العرش ما بين شحمة أذنه إلى عاتقه مسير سبعمائة عام». وقال مجاهد: بين السماء السابعة وبين العرش سبعون ألف حجاباً حجاب نور وحجاب ظلمة وحجاب نور وحجاب ظلمة. القرطبي.

ثانياً: طَواف الأجرام السماوية:

الطَوَاف والجاذبية عند الأقدمين:

كان أقدموا العصور الغابرة متحيرين تجاه ظواهر الكون والقوة التي تمسك بأجرامه في الفضاء الفسيح! فكانوا يتساءلون عن الذي يمسك بالأرض، بالشمس، بالقمر، بالنجوم، دون أن تقع أو تهبط من مواقعها في فضاء بدا لهم فارغاً!؟ فمن تكهّناتهم حول الأرض بأنها تعوم على مياه، وربما ورد هذا التكهن من أُناس عاشوا في جزيرة. وكان الهندوس تخيلوا ارتكاز الأرض على عدة منشئات، واحدة فوق الأخرى، فاستقرت على أربعة فيَلَة، ووقفت الفيَلَة على سلاحف هائلة، وهذه وقفت على أفاعي ضخمة، والأخيرة طافت على مياه كونية. أمبيدُكلس Empedocles، من فلاسفة اليونان في القرن الخامس قبل الميلاد وقبل سقراط، اعتقد أن الأرض استقرت على رياح دوامة التي هي أيضاً السبب لحركة الأجسام السماوية الأخرى.

وعن أرسطو في القرن الرابع قبل الميلاد، فمع إنه اعتبر الأرض كروية Spherical؛ إلا إنه امتنع عن الإقرار بأنها وبقية الأجسام السماوية متعلقة أو متدلية في فضاء فارغ؛ إنما هي مثبتة بسطح كرات سماوية صلبة شفافة، والكرات تتداخل وتحتضن بعضها البعض، وأثناء دوران الكرات تدور الأجرام التي عليها وتسير عبر السماء. أفكار أرسطو طريفة ولا بأس بها؛ بل إن أرسطو درّسها لتلاميذه، والأغرب من ذلك، دامت أفكاره تُدرس كحقيقة لفترة ألفين سنة تقريباً بعد مماته، أي لحين عهد كوبرنيكس تقريباً، أو 800 سنة تقريباً بعد نزول القرآن الكريم .. وكانت أفكار أرسطو مقبولة عند الكنيسة في القرنين السادس والسابع عشر ميلادي، باعتبارها ارتقت إلى منزلة المعتقد المسيحي!

وطاب لفيلسوف القرن السادس عشر ميلادي جيوردانو برونو Giordano Bruno أن يتحدى أفكار أرسطو، فسخر من كون النجوم مطمورة في قبة سماوية، وقال إن هذه الانطباعية تضحك

الأطفال، بخاصة إذا لم يعلموا أن النجوم هي معلقة بغراء جيد في سطح سماوي! فكان تحدي برنو لأرسطو بمثابة تحدي للكنيسة، فكانت نهاية حياته مأسوية إذ أحرقته الكنيسة حياً!

وفي العهد القديم في كتاب أَيُّوب (كتب نحو 500 – 400 ق م) قبل ما أتى به أرسطو تقريباً، حيث يصف النص وصفاً عجيباً عن موقع واستقرار الأرض في الكون:

«...ويُعَلِّقُ الأرضَ عَلَى لا شَيءٍ» أَيُّوب 26 7

لا شيء!! الأرض معلّقة في الفضاء على لا شيء .. معلقّة على عدم لا تمسك بها قوة .. ولا تنظِّم مداراتها قدرة .. فليس في النص إشارة أو تنويه عن قوة جبارة هي قوة الجاذبية مثلما أشار إليها كتاب الله العظيم .. فإذن هذا النص من التوراة يناقض العلم صراحة من ناحية، فهو ينافي ما أثبته علمياً كبلر ثم نيوتن ثم آينشتاين؛ بل ينكر قدرة الله تعالى من ناحية أخرى.

وما قبل تنزيل القرآن الكريم في القرن 7 ميلادي وحتى القرن 16 ميلادي كان الاعتقاد الخاطئ السائد هو أن الأرض ثابتة لا تدور وأنها مركز الكون، ومنهم علماء الإغريق تاليس وأرسطو وبطليموس: فبطليموس مثلاً، المولود بصعيد مصر، كان عالماً بالفلك والجغرافية والتأريخ والذي سطع نجمه في الإسكندرية في الفترة 127-151 ميلادية، كان أنشأ نظاماً فلكياً سمي باسمه: النظام البطليموسي في هيئة الأفلاك Ptolemaic System القائل: الأرض لا تتحرك وهي مركز الكون الثابت والشمس والقمر والكواكب السيارة تدور كلها حولها. أتى بطليموس بنظريته الخاطئة على الرغم من أن الفيلسوف الأغريقي أرِستاركَس Aristarchus من جزيرة ساموس قال في القرن الثالث قبل الميلاد بدوران الأرض حول الشمس وبثبات النجوم. وظلت نظرية بطليموس شائعة رغم خطأها، وظل الناس لا يؤمنون بحركة الأرض إلى أن جاء القرآن الكريم في القرن السابع الميلادي ليثبت ويؤكد على طواف الأرض حول محورها وحول الشمس، على حين ظلت نظرية بطليموس الخاطئة شائعة، وظل الفلكيون جاهلون الذي أخبره القرآن الكريم بذلك حتى القرن السادس عشر ميلادي عندما أثبت العالم الفلكي الإيطالي كوبرنيكس دوران الأرض حول محورها. ومنذ زمان كوبرنيكس ظهرت نظريات تشرح وتعلل ظاهرة الطَوَاف للأجرام في الكون، أستعرض لك أبرزها:

الطَوَاف والجاذبية عند المحدثين:

نيكولوس كوبرنيكس:

في سنة 1543م أتى العالم الفلكي البولوني نيكولوس كوبرنيكس Necolaus Copernicus (1473-1543) بنظريته القائلة أن الأرض تدور حول محورها والقمر يدور حول الأرض، والأرض وبقية كواكب المنظومة الشمسية تدور حول الشمس، والشمس مركز العائلة الشمسية، والأرض وبقية الكواكب تابعة لها تطوف حولها؛ بيد أنه أخطأ في الاعتقاد بأن أفلاك الكواكب دائرية وليست إهليلجية (بيضوية). وردت نظرية كوبرنيكس في كتابه دوران الكرويات السماوية - On The Revlution of The Celestial Spheres نُشر في 24/ 5/ 1543 قليلاً قبل مماته. يعتبر كتاب كوبرنيكس مقدمة علمية لجهود قدمها فيما بعد كل من غاليلو (1564-1642) و كبلر (1571-1630) الذين سبقا نيوتن الذي تمكن من مكتشفاتهما من صياغة قوانينه للحركة والجاذبية. فيعتبر كتاب كوبرنيكس تاريخيا نقطة الانطلاق لعلم الفلك الحديث. Hart : 154-157, 501.

يوهانز كبلر وقوانينه الثلاثة:

ورث الفلكي الألماني الشهير يوهانز كبلر Johannes Kepler (1571-1630) الأعمال الفلكية الضخمة التي أنجزها قبله تيكو براها (1546-1601) عالم فلكي دانمركي رصد الأفلاك بالعين المجردة 35 عاماً تقريباً، دُونت نتائج أرصاداته الغزيرة في مجلدات ضخمة لم يسبقها مثيل. وكان يوهانز كبلر أحد مساعديه في مرصده الفلكي في براغ. انكب كبلر على دراسة النظرية القديمة مركزية الأرض Geocentric Theory لبطليموس، ونظرية مركزية الشمس Heliocentric Theory لكوبرنيكس، وعلى دراسات براها. ونتيجة لبذل جهود مضنية في الرياضيات، وجد عدم توافق نتائج أرصاد براها مع أي من هذه النظريات، وتوصل أخيراً إلى ثلاثة قوانين لحركة الكواكب وطَوافها، نشرها سنة 1609 في كتابه عالَم الفلك الحديث Astronomia Nova:

القانون الأول: يطوف كل كوكب سيار حول الشمس بفلك إهليلجي تستقر الشمس في إحدى بؤرتيه (للمدار الإهليلجي بؤرتين لأنه أشبه بمدارين دائريين مدموجين لكل منهما مركز واحد).

القانون الثاني: تزيد سرعة طَواف الكوكب عندما يكون أقرب إلى الشمس بسبب ازدياد جاذبيتها؛ وتختلف سرعة الكوكب بطريقة أن الخط الموصل للكوكب بالشمس أثناء طَوافه حولها يمسح مجالات متساوية في أوقات متساوية. فيقطع مساحات متساوية داخل المدار خلال فترات زمنية متساوية. ويختلف هذا المجال الممسوح من كوكب سيار لآخر. الحضيض الشمسي Helion: هو أقرب نقطة في مدار الكوكب السيار إلى الشمس. الأوج الشمسي Aphelion: هو أبعد نقطة في مدار الكوكب السيار إلى الشمس.

القانون الثالث: لأي زوج من الكواكب السيارة، يتناسب مكعب نصف المحور لهما عن الشمس مع مربع فترة طَوافهما حول الشمس - أي النتيجة الحاصلة من النسبتين هي واحدة لأي زوج من الكواكب السيارة. فنتيجة لذلك، كلما ابتعد الكوكب عن الشمس كلما ازدادت الفترة الزمنية لإكماله دورة كاملة حولها Smart:98-99 & Cambridg University: Spherical Astronomy: 158-

أمثلة:

أ) مقابلة كوكب الزهرة مع كوكب الأرض:

مكعب نصف محور الزهرة عن الشمس ÷ مربع فترة طواف الكوكب حول الشمس

يساوي: مكعب نصف محور الأرض عن الشمس ÷ مربع فترة طواف الأرض حول الشمس.

الزهرة: (36 ميل)^3 ÷ (87,97 يوم)^2 = 46656 ÷ 7738,72 = 6,0289

الأرض: (93 ميل)^3 ÷ (365,26 يوم)^2 = 804357 ÷ 133414,87 = 6,0289

ب) مقابلة الكوكب بلوتو مع الكوكب نبتون:

بلوتو: (3666 ميل)^3 ÷ (90474,9 يوم)^2 = 49269412296 ÷ 608244 = 6،02

نبتون: (2793 ميل)^3 ÷ (60194,9 يوم)^2 = 21787771257 ÷ 3623419726 = 6,02

فهكذا قدمت قوانين كبلر وصفاً أساسياً صحيحاً لطَواف الكواكب حول الشمس، والتي كانت واحدة من المشاكل الأساسية لعلم الفلك، التي فات إدراكها على عباقرة علم الفلك ككوبرنيكس وغاليلو؛ على حين لم يتمكن كبلر من تعليل طواف الكواكب في أفلاك بأشكال اكتشفها، حتى مجيء العبقري إسحاق نيوتن.

في حين نقل إلينا كبلر ما اكتشفه من العجب والدهشة في الدقة والإتقان لقوانين الله الحكيم الرشيد للتحكم في طَواف الكواكب ومساراتها حول الشمس. فلو تغير محور كوكب عن الشمس، أو فترة طَوافه حول الشمس زائداً أو ناقصاً 1٪، لاختلّت هذه المعادلات ولما تساوت القيمتان بين كوكبين: فنصف محور الأرض عن الشمس مثلاً 93 ميل (150 كم)، فلو قل نصف هذا المحور (أي اقتربت الشمس إلى الأرض) بنسبة ضئيلة 1٪ من القيمة الحالية، لارتفعت الحرارة في الأرض إلى 450° مئوية فانعدمت الحياة فيها، وتنعدم الحياة فيها أيضاً من شدة البرودة إذا زاد بُعد الشمس عن الأرض بنفس النسبة الضئيلة. وليس زوال الحياة في الأرض مرتبط بقربها أو بعدها عن

الشمس حسب؛ بل لو كان طَواف الأرض حول محورها مستقيماً كحال المريخ وليس منحرفاً لنعدمت الحياة فيها أيضاً! فالكواكب قائمة بطَوافها كل في فلك مقدّر ومحدد له من الخالق سبحانه، وهي دائمة بذلك لا تتغير ولا تتفاوت بتغير الزمن ولا تحيد عن تلك القوانين الإلهية المتقنة قيد شعرة! فكان هذا القرآن العظيم كلام الله الخالد قرر وأكد قبل كبلر ونيوتن وغيرهم، قوانين الكون ودقتها في جريان أجرامه دون تَفَاوُتٍ وانحراف:

﴿ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِى خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٍ ۖ فَٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾﴾ المُلك 3

خلق تعالى السماوات بعضها فوق بعض، فلينظر الإنسان في خلق ربه تعالى لكي يعتبر فيتفكّر؛ فلن يجد فيها من تباين واعوجاج، ولا تناقض وعيب وخلل؛ بل هي مستقيمة مستوية متقنة مقدّرة تقديرا، دالة على خالقها. وليردد الإنسان طرفه إلى السماء وليجهد في النظر إليها: فهل يرى من خلل أو من خرق أو من وهن!؟ كلا لن يجد ذلك أبدا، فاقرأ شهادة القرآن العظيم بذلك:

﴿وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس 40، ﴿إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾﴾ القمر 49، ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَىْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾﴾ الفرقان 2، ﴿قَدْ جَعَلَ ٱللَّهُ لِكُلِّ شَىْءٍ قَدْرًا ﴿٣﴾﴾ الطلاق 3، ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88، ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ السجدة 7

إسحاق نيوتن:



مرة قال نيوتن Isaac Newton (1642-1727): «إن كنت قد وُفِّقت إلى مكتشفات جديدة مضافة على مكتشفات الذين سبقوني، فذلك لأنني استندت إلى ما توصل إليه عمالقة العلم من قبلي». وكان كبلر أحد العمالقة الذين أشار إليهم نيوتن في قوله هذا Hart: 503. ففي سنة 1684، قبل 300 سنة تقريباً، تمكن إسحاق نيوتن من تنظير فعل الجاذبية التي لها علاقة وثيقة بطَواف الكواكب: فتصور شخصاً يرمي حجراً من جبل شاهق، فيسقط

الحجر حتماً كما تسقط كمثرى من شجرة. فإن رُمي الحجر إلى أمام، فيتبع طريق منحن في سقوطه. أما إذا رُمي الحجر إلى أمام وبقوة كافية، فإنه سيدور حول الأرض بمدار. من هذا التنظير، اتضحت لنيوتن العلاقة بين الجاذبية ودوران القمر والكواكب السيارة. فالقمر مقيد بمدار حول الأرض بسبب الشد من جاذبية الأرض، والكواكب السيارة مقيدة تطوف في أفلاكها بشد الجاذبية الأعظم من الشمس.

وبعد دراسة لهذه الظاهرة، تمكن نيوتن من استنباط وصياغة قانون كوني للجاذبية:

إن كافة الأشياء مهما كان حجمها يجذب أحدها الآخر، تعتمد قوة الجذب على كتلة الجسم وعلى المسافة بين جسم وآخر.

فتزداد جاذبية الشيء كلما زادت كتلته وكلما قربت المسافة بينه وبين جسم آخر.

فتتناسب قوة الجاذبية طردياً مع كتلة الجسمين المتجاذبين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما[1].

ونتيجة لإدراك نيوتن تأثير قوانين الحركة والجاذبية على طَواف الكواكب السيارة حول الشمس، أبدى انبهاره ودهشته بمن وراء تلك القوانين، وقال قولته التي تضمنت إيمانه بالله الخالق الجليل:

«هذا النظام الكوني المتفوق الجمال، من شمس وكواكب ومذنبات ..
لا يمكن أن يتحرك إلا بحسب خطة وسلطان كائن مقتدر جبار»

الجاذبية هي إحدى القوى الأساسية المسيطرة على تفاعل المادة والتي يقوم عليها الكون والحياة، والتي وقف عليها علماء الفيزياء قبل قرنين تقريباً: الأخرى هي القوتان النوويتان الشديدة والضعيفة والقوة الكهرو-مغنطسية، كما أسلفت لك في مدخل الكون المُرهب: واعلم أن كل هذه القوى غير مرئية! لذلك يؤكد القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ الرعد 2. والمحاولات لتوحيد هذه القوى بقوة واحدة، لم يكتب لها نجاح، كما لم يُكتب نجاح لمحاولات حول استبيان وضبط موجات الجاذبية التي يمكن رصدها حسب النظرية النسبية عندما يضطرب مجال الجاذبية لجرم كوني ضخم في حركته المدارية المألوفة؛ ولكن السؤال الأساس الأول والأخير هنا: هل يضطرب جرم كوني ضخم وهو يسبح بفلكه لكي يمكن رصد موجات الجاذبية!؟

(1) القانون الجبري الذي صاغه نيوتن لقياس الجاذبية = $G = F^* \underline{M_1 M_2} / D^2$: قوة الجاذبية = ثابت الجاذبية × كتلتي الجسمي ÷ مربع المسافة بين الجسمين. ثابت الجاذبية الكوني Universal Gravitational Constant: أول من قاس هذه القيمة هنري كافندش Henry Cavendish سنة 1798، وأحدث قيمة لهذا الثابت = 6.67×10^{-11} newtons.

تأثير الجاذبية على الطَوَاف:

قوة الجاذبية لشيء تتفاوت حسب موقعه على سطح الأرض، بسبب دوران الأرض. والمقياس الظاهر للشيء هو وزنه، وهو القوة التي تدفع الشيء إلى أسفل، كما في كفة ميزان زنبركي التي تدفع إلى أعلى نحو الشيء فيها. وكل شيء يسير بسرعة ثابتة باتجاه دائري ويتسارع بثبات نحو مركز الدائرة: وهذا التسارع الموجه مركزياً لابد أن تمده وتسنده قوة، التي يُصطلح لها «قوة جاذبة نحو المركز Centripetal Force». فالأرض مثلاً، تتمركز قوة جاذبيتها في مركزها، فتزيد قوة جذبها للأشياء كلما اقتربت الأشياء من مركزها: فشيء عند القطب أقرب إلى مركز الأرض منه عند خط الاستواء، فانجذابه إلى الأرض أكبر، فيصبح وزنه أكثر قليلاً. وللأرض سرعة انفلات صغرى Escape Velocity قدرها 11,2 كم/ ثانية، كبقية الكواكب السيارة في النظام الشمسي، وهذه هي السرعة الأدنى المطلوبة لكي يتمكن صاروخ مثلاً من الإفلات من جاذبية الأرض، ثم الانطلاق إلى الفضاء الخارجي. ولكوكب المشتري أعلى سرعة انفلات 60,2 كم/ ثانية، ولكوكب بلوتو أصغرها 1,3 كم/ ثانية

القوة الجاذبة نحو مركز الأرض هي القوة الجاذبة الحقيقية؛ أما ما يقال عن قوة جاذبة معاكسة المسماة القوة الطاردة أو النابذة Centrifugal Force، فمفهوم افتراضي لا وجود له، والذي يربك حقيقة فهم الجاذبية. فمثال المقلاع والأرجوحة الدوارة هما مثالان تقليديان تقرأ عنهما عند الحديث عن جاذبية الأرض أو بقية الأجرام، ولا يمكن أن ينطبقا على موضوع جاذبية الأرض. فالمقلاع، وهو سلك في نهايته كرة، فتدوّر السلك بيدك فتحس يدك بشد أو جذب الكرة التي تسير في اتجاه دائري مركزها يدك؛ والحقيقة هي أن السلك يفرض قوة جاذبة نحو المركز Centripetal Force وليس قوة جذب خارج المركز (قوة طاردة) Centrifugal Force كما يظن البعض. فلو قُطع السلك فجأة، فسيتوقف فعل القوة الجاذبة نحو المركز وتسير الكرة باتجاه مستقيم تماسي الاتجاه الدائري Tangential Straight Line ما لم تُفرض عليه قوة أخرى، عدا قوة الجاذبية، حسب قانون الحركة الأول لنيوتن. فلو زالت القوة الكهربية من نواة الذرة فلن تعد الإلكترونات تطوف حولها، ولو زالت الجاذبية من الأرض، فسوف يتطاير كل شيء فيها كما يتطاير الطين من دواليب سيارة متحركة. إذن ليس للقوة الطاردة وجود لتعمل على التعادل مع القوة الجاذبة.

فتدور الأرض مثلاً بفلك إهليلجي تقريباً حول الشمس كما تدور الكرة باتجاه دائري حول اليد التي تدوِّر السلك. فتطوف الأرض حول الشمس بسرعة 29,8 كم/ ثانية، لتحافظ على متوسط مسافة من الشمس قدرها 149,6 مليون كم، أو بأدنى مسافة 147 مليون كم في كانون الثاني وبأقصى مسافة 152 مليون كم في حزيران. وقوة الجاذبية لكل من الشمس والأرض تُحدِّد بعد الأرض عن

الـشمس أثنـاء طَـواف الأرض حـول الـشمس. لتحديـد قـوة جـذب الـشمس لـلأرض (جاذبيـة شـيئين) يطبق قـانون الجاذبيـة لنيـوتن؛ أمـا لتحديـد قـوة الجاذبيـة لـشيء دوار حـول شيء آخـر يطبـق قـانون الجاذبيـة نحـو المركـز Centripetal Force. وتتـساوى القيمتـان الحاصـلتان مـن القـانونين Discussions with Astronauts Mr F Tobin June 1997[1]:

بيار لابلاس:

الفلكي والرياضي الفرنسي بيار لابلاس Pierre Laplace (1794-1827) المعروف بحسن تطبيقه لنظرية الجاذبية لنيوتن على حركة الكواكب السيارة في النظام الشمسي. فأثبـت لابـلاس بالتحليـل الريـاضي أن حركـة كواكب المنظومة الشمسية أساساً حركة ثابتة؛ واضطراب كوكب في حركته المدارية من جراء قوة غير تلـك التـي تسبب طَوافه النظامي، كتأثير المذنبات، هو اضطراب مؤقت حسب. وحاول لابلاس جاهداً توفير نظرية علمية لأصل النظام الشمسي؛ ولكن لم يجدها، وبديلاً عن ذلك وصف الكون والقوة التي تتحكم فيه، فتلمس من وصفه إيمانه بالخالق المقتدر الجبار كما آمن نيوتن من قبله وآينشتاين من بعده Tilby: 31:

> «إن الكائن المقتدر الذي يعلم في أية لحظة كافة القوى الكونية ومواقع أجرام الكون، لا محالة هو موجود في موقع لكي يُهيمن على حركات الأجسام السماوية الضخمة والذرات الدقيقة؛ مع الاعتقاد بأن هذا الكائن المقتدر هو في موقع لتحليل كافة الأحداث، وليس هناك شيء غير مؤكد عنده، وكلا من الحاضر والمستقبل مفتوح أمامه».

---

(1) **أولاً**: قانون الجاذبية لنيوتن: ق = قوة الجاذبية لشيئين متجاذبين (الأرض والـشمس)؛ ث = ثابـت الجاذبيـة الكـوني=(6ر67 × 10^{-11})؛ ك1 = كتلة الأرض= 6^{+21} كيلو غرام؛ ك2 = كتلة الشمس = 2^{+30} كيلو غرام. م = المسافة بين الكتلتين 5ر1^{+11}؛ قوة الجاذبيـة لـشيئين = ثابت الجاذبية الكوني × {(كتلة1 × كتلة2) ÷ مربع المسافة بين الكتلتين}؛ ق = ث × (ك1 × ك2) ÷ $م^{2}$ = 6ر3^{+19}

ثانياً: قانون الجاذبية نحو المركز: ق = قوة الجاذبية نحو المركز؛ ك = كتلة الشيء الدائر (الأرض) = 6^{+21} كيلو غرام؛ س = سرعة الـدوران الثابتة (دوران الأرض حول الشمس) = 29767 متر؛ م = محور فلك الدوران = 5ر1^{+11}. الجاذبيـة نحـو المركـز = {كتلـة الـشيء الـدائر (الأرض) × مربع سرعة الدوران الثابتة} ÷ محور فلك الـدوران؛ ق = (ك × $س^{2}$) ÷ م = 6ر3^{+19} فنتيجـة الحـساب لقـوة الجـذب لكـلا المعادلتين واحدة، وبهذا نكون قد استبعدنا الإرباك لفهم الجاذبية بين شـيئين الـذي تـسببه القـوة المفترضـة/ القــوة الطــاردة Encarta Encarta 98, NEB & Moore 1990: Appendix-1.

وهكذا خَشِيَ اللهَ العلماء لابلاس ونيوتن من قبله وآينشتاين من بعده، فاقرأ قول المولى: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ فاطر 28: «لا محالة هو موجود في موقع لكي يُهيمن على حركات الأجسام السماوية الضخمة والذرات الدقيقة . »: هذه محاولة العالم لابلاس لتحيد موقع الله العلي القدير من الكون. والقرآن الكريم يبين بأن موقعه وعلمه سبحانه وتعالى وسعا السماوات والأرض: ﴿ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْحَىُّ ٱلْقَيُّومُ ۚ لَا تَأْخُذُهُۥ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ ۚ لَّهُۥ مَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ ۗ مَن ذَا ٱلَّذِى يَشْفَعُ عِندَهُۥٓ إِلَّا بِإِذْنِهِۦ ۚ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ ۖ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَىْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ۚ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۖ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا ۚ وَهُوَ ٱلْعَلِىُّ ٱلْعَظِيمُ ﴿٢٥٥﴾﴾. مقاطع من الآية 255 من سورة البقرة والمسماة آية الكرسي.

﴿ٱلْقَيُّومُ﴾: صفة من صفاته تعالى وتعني قيامه على كل موجود، ولا قيام لشيء إلا مرتكناً إلى وجوده وتدبيره .. والقيوم المبالغ في القيام بتدبير خلقه. ﴿وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ﴾: والتصوير أو التشبيه من طرق القرآن الكريم في التعبير، لتخاطب القلب والإحساس بقوة وعمق وثبات: فإن كان ﴿وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ﴾ فقد وسعها سلطانه وعلمه جل وعلى. إذن موقعه سبحانه وتعالى ليس كموقع كائن من الكائنات كما تصوره لابلاس: ﴿لَيْسَ كَمِثْلِهِۦ شَىْءٌ﴾ الشورى 11؛ إنما سلطانه وعلمه تبارك وتعالى يمكن أن يتصورها قلب وجوارح مؤمن تقي خشوع. وهذا الضرب من التشبيه إن دل على شيء فإنه يدل على عظمته ومكانته العلية جل جلاله وعظمت قدرته. ﴿وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا﴾: لا يثقله ولا يشق عليه سبحانه حفظ وتدبير السماوات والأرض: ﴿..وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ..﴾ آل عمران 191.

العبقري ألبرت آينشتاين:

ألبرت آينشتاين Albert Einstein (1879–1955) أعظم عالم في القرن العشرين، المشهور بنظريته النسبية. تعرف آينشتاين على بعض القوانين التي تتحكم بالكون وتمسك به، فآمن بالله تبارك وتعالى بعد ما أبهجته وأدهشته تلك القوانين، فقال مقولته المشهورة:

> «إن الله لا يلعب بالنرد (زهر الطاولة) مع الكون»
>
> God does not play dice with the Universe

والقصد هو أن الله سبحانه لا يقامر بتعامله مع الكون؛ بل يصمم له قوانينه الدقيقة المتقنة التي تبهر العلماء من عباده؛ وفي آخر المطاف من جولاته العلمية الناجحة، تحقق له أن مدايا العلوم محدودة، ولا يمكن التقدم في البحث عن فك لغز من ألغاز الخَلق إلا من خلال ورع الدين، فآمن آينشتاين في النهاية بالدين فعبر عن إيمانه بهذه الكلمات الجميلة:

«أجمل وأعمق شعور ممكن لإنسان أن يحس به هو البحث عن اللغز المخفي. وهذا هو المبدأ الضمني في الدين وفي البحوث الجادة في الفنون والعلوم. إن الذي لا تجيش نفسه بهذا الشعور يبدو وكأنه حي ميت؛ بل هو أعمى البصيرة في الأقل. لا يمكن لعقولنا أن تدرك الإحساس بشيء؛ إنما يصلنا جمال وسمو الشيء بصورة غير مباشرة حسب: فهذا هو جوهر الورع الديني، وبسبب هذا الشعور الجميل العميق فإنني دينيٌ».

النظرية النسبية لآينشتاين: إن فكرة المطلق Absolute لا وجود لها في قاموس آينشتاين؛ بل كل شيء نسبي، كما في المقولة المتداولة: «كل شيء نسبي». ولكن المتداول قبل آينشتاين لقياس الأشياء كان يخضع للنظرة المطلقة: فكان يُنظر لمكان شيء ولزمن شيء آخر، كل منفصل عن الآخر؛ وكان القياس الشخصي لمكان ولزمن يعتمد على الشخص الذي يلاحظهما، وبهذه الطريقة يمكن التوصل إلى قياس مطلق لمكان ولزمن. فأتى آينشتاين بنظريات النسبية التي أحدثت ثورة في التنظير العلمي للأشياء وقياسها؛ ولكن لم يتمكن العلماء في زمانه من إدراك وفهم نظرياته،



إلا بعد سنين من عرضها، على الرغم من بساطة معادلاتها الرياضية، دلالة على عمق تفكير آينشتاين وعبقريته[1]. وضع آينشتاين النظرية النسبية الخاصة سنة 1905 والنظرية النسبية العامة سنة 1915، وليس بالضرورة الدخول

---

(1) من معادلات آينشتاين المبسطة والمعقدة بنفس الوقت، أن الطاقة والمادة متساويتان: الطاقة = كتلة المادة × مربع سرعة الضوء: $E = MC^2$: وترتب على هذه المعادلة صنع القنبلة الذرية! ومعادلة مبسطة أخرى لقياس الطاقة في وحدة الكم الضوئي الفوتون: طاقة الإشعاع (الضوئي) = الثابت الكوني بلانك × تكرار الإشعاع. هذه المعادلة أحدثت ثورة في النظرية التقليدية عن طبيعة الطاقة الضوئية دامت 100 سنة باعتبار الطاقة مظهراً لعملية مستمرة. ولكن لم يتقبل أحد هذه النظرية الثورية لآينشتاين، إلا بعد عقد من الزمن ثبتت صحتها بالتجربة على يد الفيزيائي الأمريكي روبرت أندروز الذي أذهلته النتيجة (Encata 98 Encyclopedia)!

في تفاصيل النظريتين لعدم علاقتهما المباشرة بالموضوع؛ بل اختار لك منهما ما له علاقة بالنظرة النسبية لمكان-زمن وبالجاذبية والطَوَاف موضوع هذا الفصل. ففي سنة 1905 وضع النظرية المسماة «الديناميكا الكهربائية للأجسام المتحركة»، وضعها في وقت كان علماء الفيزياء يعالجون أساسيات المادة والإشعاع (الضوء مثلاً) وكيفية تفاعلهما حسب قانون كوني عام، وسميت هذه النظرية فيما بعد النظرية النسبية الخاصة، التي مسّت مشكلة التنظير كونها تكمن في القياس وليس في المادة: فجوهر هذه النظرية قياس مكان وزمن فيما إذا كانا يقعا في آن واحد، وحدا هذا بآينشتاين إلى أن يخلص إلى مبدأ: سرعة الضوء ثابتة لا متغيرة، وسرعة الضوء في فراغ ثابت كوني 87-82 : Hart.

فمكان الأرض مثلاً، يتحدد نسبياً بطَوافها حول الشمس، مع إن الشمس والأرض وبقية الكواكب والأجرام في النظام الشمسي تتحرك وتطوف كلها في مجال المجرة اللبنية حول مركزها، والمجرة اللبنية هائلة السعة تطوف بأكمل محتواها في مجال كوكبة القوس والرامي Constellation of Stagitterius؛ بل إن الكون كله بكامل محتواه يتمدد ويتوسع كما يتوسع البالون عند نفخه! فلا وجود إذاً لمكان مطلق حقيقي لأي من هذه الأشياء!؟ فلابد إذاً من مرجع ثابت لأي شيء لمعرفة حركته وموقعه نسبة إلى مرجعه الثابت.

معجزة الطَوَاف والجاذبية في القرآن الكريم؟

﴿خَلَقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ لقمان 10

﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ الرعد 2

﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾﴾ الغاشية 17، 18

﴿بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾: تعبير يفهمه العرب، العمد مُسِند الخيام يحملها ويمنعها من السقوط. فخلق المولى أجرام السماوات سابحة في الكون بمدارات مقدرة دون أن تحيد عنها قيد شعرة ودون أن تقع على الأرض! فلا يمكن في ذلك الزمان والمكان أن يصرح القرآن الكريم عن خفايا القوى الخارقة اللامرئية التي بواسطتها تسبح الأجرام بدقة فائقة في فضاء فسيح مجهول الأطراف؛ دون أن ترتبك في مداراتها أو تهوى فترتطم ببعضها أو بأرضنا! ﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾﴾ الغاشية 17- 18: والعرب، سكان الصحراء، هم أولى الناس في النظر إلى السماء. فيخاطبهم المولى بالنظر في مخلوقاته، ومنها السماء الرهيبة، الدالة على قدرته وعظمته: فلينظروا كيف السماء رُفعت بغير عمد!؟ إنها رُفعت بقوة القادر القوي .. بقوى معجزة جبارة لا يملكها والهيمنة عليها إلا هو سبحانه، قوة الجاذبية.

ومع ذلك، فالقرآن العظيم، علاوة على تعبيره عن الجاذبية بـ ﴿رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيۡرِ عَمَدٖ تَرَوۡنَهَاۖ﴾، يعبّر عنها بمواقع أخرى بـ المسك .. مسك الأجرام السماوية لكي لا تقع:

﴿وَيُمۡسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلۡأَرۡضِ إِلَّا بِإِذۡنِهِۦٓۗ إِنَّ ٱللَّهَ بِٱلنَّاسِ لَرَءُوفٞ رَّحِيمٞ ٦٥﴾ الحج 65

﴿۞إِنَّ ٱللَّهَ يُمۡسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ أَن تَزُولَاۚ
وَلَئِن زَالَتَآ إِنۡ أَمۡسَكَهُمَا مِنۡ أَحَدٖ مِّنۢ بَعۡدِهِۦٓۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورٗا ٤١﴾ فاطر 41

هي تلك القوة الخارقة التي بها خلق المولى السماوات بعمد مسند لها لا يراه العباد، والتي بها يمسك السماء حتى لا تسقط على الأرض؟ هي قوة الجاذبية Gravitational Pull؛ وليس «.. ويعلق الأرض على لا شيء» كما دونته أيدي كتبة التوراة عن لسان النبي أيوب، وسأوافيك بذلك قريباً. إن قوة الجاذبية التي لم يتمكن أحد من رؤياها، سواء كان نيوتن أو آينشتاين أو غيرهم من علماء الكونيات: إنما هي قوة الجاذبية التي أودعها الله سبحانه وتعالى في كل شيء في الكون مهما كان نوعه وشكله وحجمه وبعده عن الأرض. كل جرم سماوي يجذب جرم أو أجرام أخرى وينجذب نحو جرم أو أجرام أخرى، كانجذاب القمر إلى الأرض وانجذاب الأرض إلى الشمس وانجذاب الشمس إلى قلب مجرتها اللبنية! ولم يكن أحدٌ يعرف قوة الجاذبية وقانونها إلى أن اكتشفها العالم العظيم إسحاق نيوتن (1642-1727) فعرضها وقوانين الحركة في كتابه المشهور المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية The Mathematical Principles of Natural Philosophy الذي نشره سنة 1687، أي بعد نزول القرآن الكريم بأكثر من ألف سنة![1]، ثم آينشتاين الذي طور نظرية الجاذبية لنيوتن، بإضافة بُعدٍ جديد للجاذبية سماه مجالات الجاذبية Gravitational Fields: والجاذبية ليست وحدها لا تُرى؛ إنما كما أسلفت، القوى الثلاث الأخرى التي تتحكم في الكون لا ترى أيضاً: القوى الكهرو-مغنطيسية، النووية القوية، النووية الضعيفة.

ونطق القرآن العظيم بحقيقة سبح الأجرام وطَوافها، فصحح بعد ألف عام مما ظن به أرسطو بأن الأجرام السماوية مثبتة بسطوح كرات صلبة شفافة، وقبل ألف عام تقريباً مما جاء به عن الطَواف كوبرنيكس ومن بعده كبلر ونيوتن. علّم القرآن الكريم العالم أجمع بأن ليس الأرض و الأجرام الأخرى في العائلة الشمسية تطوف بأفلاكها حسب؛ إنما كل الأجرام الكونية تدور بأفلاك خاصة بها، و كلها تطوف وتسبّح بحمده في الفضاء لأجل معلوم، كما في قوله جل شأنه وعظمت قدرته:

(1) عندما تطلع على مذهب الطبيعيين أو يقول لك أحدٌ أن الطبيعة هي مصدر الخلق، فاعلم أن نيوتن مرجعٌ لهذه الادعاءات.

﴿وَٱلشَّمۡسُ تَجۡرِي لِمُسۡتَقَرّٖ لَّهَاۚ ذَٰلِكَ تَقۡدِيرُ ٱلۡعَزِيزِ ٱلۡعَلِيمِ ٣٨﴾ يس 38

﴿لَا ٱلشَّمۡسُ يَنۢبَغِي لَهَآ أَن تُدۡرِكَ ٱلۡقَمَرَ وَلَا ٱلَّيۡلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِۚ وَكُلّٞ فِي فَلَكٖ يَسۡبَحُونَ ٤٠﴾ يس 40

﴿وَهُوَ ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلَّيۡلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَۖ كُلّٞ فِي فَلَكٖ يَسۡبَحُونَ ٣٣﴾ الأنبياء 33

﴿وَسَخَّرَ ٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَۖ كُلّٞ يَجۡرِي لِأَجَلٖ مُّسَمّٗىۚ يُدَبِّرُ ٱلۡأَمۡرَ يُفَصِّلُ ٱلۡأٓيَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمۡ تُوقِنُونَ ٢﴾ الرعد 2

﴿يَسۡبَحُونَ﴾: سَبَحَ - سَبحاً أبعد في السير، وسَبَحَ سبحاً في الماء: عامَ وانبسط فيه، فلكل نجم أو كوكب فلك أو مدار خاص به، لا يتجاوزه في طوافه. و المسافات بين مدارات النجوم هائلة لا يمكن أن يتصورها العقل، صممها وأتقنها تعالى على هذا النحو ليحفظها من التصادم. إن طواف كل الأجرام في الكون المرهوب اللانهائي أشبه بحركة السفن في الخضم الفسيح - تطوف إلى أجل معلوم. ولفظة سبّحَ - سُبحاناً: «سبحان الله». سبّح تسبيحاً: صلّى؛ وسبّح الله ولله: نزّهه تعالى ومجّده، وما يسبِّح به دلالة على عظمته. وتتكرر لفظة سبّح ومشتقاتها في القرآن الكريم 92 مرة، وبموازاتها تتكرر لفظة صلّى ومشتقاتها 99 مرة. وليس الإنسان ينطق بتسبيح الله تبارك وتعالى حسب؛ إنما كل شيء في الكون يسبح لله وبحمده:

﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورٗا ٤٤﴾ الإسراء 44.

﴿وَإِن مِّن شَيۡءٍ﴾: عموم، أي كل السماوات والأرض ومن فيهن، تقدس الله تعالى وتنزهه وتعظمه وتبجله وتكبره عما يفتري به ويضل فيه الكافرون، وتشهد جميعاً له بالوحدانية في ألهيته: يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ: أي لا تسمعون ولا تدركون تسبيحهم لأنها تسبح بخلاف لغة الناس. وينقل عن أبي ذر أن الرسول ﷺ أخذ في يده حصيات فسمع لهن تسبيح كحنين النحل. وينقل عن الرسول ﷺ أنه قال: «ألا أخبركم بشيء أمر به نوح ابنه؟ إن نوحاً ﷺ قال لابنه: يا بني آمرك أن تقول: سبحان الله فإنها صلاة الخلق وتسبيح الخلق وبها يرزق الخلق».

﴿كُلّٞ يَجۡرِي لِأَجَلٖ مُّسَمّٗىۚ﴾: وفق ناموس مقدّر، وإلى حدود مرسومة، تجري الشمس والقمر في فلكيهما، سواء بطواف سنوي أو طَواف يومي، فهما يجريان يطوفان في مدارهما لا ينحرفان عنهما قيد شعرة. ويسري هذا المقطع من الآية الكريم على بقية الأجرام في الكون المعلوم.

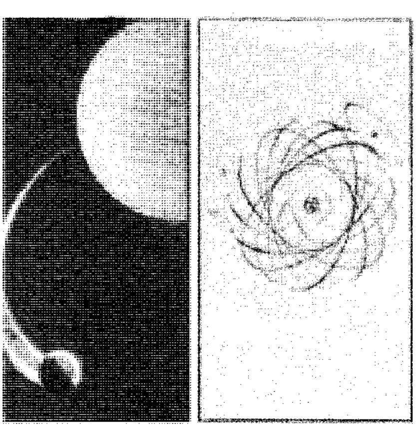
الطَوَاف والجاذبية في التوراة والإنجيل:

لن تجد بتاتاً في أي من كتب العهد القديم والعهد الجديد نصوصاً تقابل آيات القرآن الكريم تتعلق بطَواف الأجرام بعضها حول بعض، أو بقوة الجاذبية التي تجذب بعضها إلى بعض. على حين هناك نص واحد ورد في كتاب أَيُّوب (كتب نحو 500 – 400 ق م) قبل ما أتى به أرسطو تقريباً، حيث يصف النص وصفاً عجيباً عن موقع واستقرار الأرض في الكون: «.. ويُعَلِّقُ الأرضَ عَلَى لا شَيءٍ» أَيُّوب 26: 7

لآ شيء!! الأرض معلّقة في الفضاء على لا شيء .. معلقّة على عدم لا تمسك بها قوة .. ولا تنظِّم مداراتها قدرة .. فليس في النص إشارة أو تنويه عن قوة جبارة هي قوة الجاذبية مثلما أشار إلهيها كتاب الله العظيم. فإذن هذا النص من كتاب أيوب يناقض العلم صراحة من ناحية، ينافي ما أثبته علمياً كبلر ثم نيوتن ثم آينشتاين؛ بل ينكر قدرة الله تعالى من ناحية أخرى. والغريب أن كهان اليهودية والمسيحية معاً، مبتهجون بهذه المقولة باعتبارها عجيبة «كتابهم المقدس» الذي أتى بها قبل نظرية أرسطو: فاقرأ الذي نشرته مجلة استيقظ المسيحية في عددها آب 1990 صفحة 14 من ابتهاج ودهشة من هذه «المعجزة»: «إن نص الكتاب المقدس بأن الأرض معلقة على لا شيء سبقت أرسطو بأكثر من 1100 سنة، مع إن أرسطو اعتُبر أعظم مفكراً في زمانه». فبالله عليك، هل تعقل بأن الأرض معلقة على لا شيء!؟ هذا الكوكب المسكون الذي يدور حول الشمس بسرعة 29.8كم/ ثانية، مساحة سطحه 510 مليون كم، كتلته 6600 تريليون طن (تريليون = 1 أمامه 12 صفر): فهل في هذا الكلام معنى علمي؟ هل تصدّق أن الله العليم الخبير ينزّل مثل هذا الكلام!؟

من ظواهر الطَوَاف المدهشة:

1 – توحد المطوف به مع تعدد الطائفين:



يُلاحظ في الطَوَاف الكوني بوجه عام قاعدة إلهية هي توحد المطوف به مع تعدد الطائفين! فحتى في داخل الذرة التي لا تراها عين إنسان مجردة، تأخذ ظاهرة الطواف مأخذها كما في الجانب الأيمن من الصورة المقابلة: ففي كل ذرة تجد نواة الذرة المطوف به وحولها طائفون من الإلكترونات. مثل ذلك كمثل المنظومة الشمسية، الشمس الجرم الهائل في المركز، حوله

تطوف بقية الكواكب التسعة، والمنظومة الشمسية كلها تطوف حول مركز المجرة اللبنية التي تنتمي إليها. وكل تجمع مجري تطوف مجراته الهائلة حول مركز تجمعها. والأقمار هي الأخرى، بضمنها قمر الأرض، وهي أجرام ضئيلة نسبة إلى كواكبها الجليلة، كل يطوف حول كوكبه. فما عدا عطارد والزهرة، كافة أقمار الكواكب السيارة في النظام الشمسي هي الأخرى تطوف حول كوكبها الخاص بها: فلكوكب المشتري 16 قمر، لكوكب زحل 18 قمر، لكوكب أورانيس 15 قمر، ولكوكب نبتون 8 أقمار. وطواف الكواكب السيارة حول الشمس يتشابه مع طواف إلكترونات الذرة حول نواتها، ويتشابه مع الطواف في الذرة طواف الأرض حول الشمس كما في الصورة يسار العليا[1].

2 - طواف الضئيل حول الجليل:

وهذه قاعدة إلهية أخرى في الطَوَاف السماوي: طواف الأجسام الضئيلة حول الأجسام الجليلة. فتحوي الذرة أضأل الأجسام في طياتها كما نعلم، فضاء وسطه نواة تحتشد فيها بروتونات موجبة الكهربية ونيترونات متعادلة الكهربية، تطوف حول النواة إلكترونات سالبة الكهربية؛ وعلى الرغم من القوة الموجبة لنواة الذرة والقوة السالبة لإلكتروناتها، فلا يتحدان؛ بل قضى الله تعالى بالحد من التجاذب و الانضمام بحركة طوفانية للإلكترونات بسرعة هائلة حول النواة! وحركة الإلكترونات حقيقة حركة فرار أو ابتعاد عن النواة التي تجذبها – فحركتها إذن طَواف لا غير (غمراوي: 120)! وتندفع الإلكترونات في طوافها حول نواة الذرة بسرعة هائلة لا يمكن إدراكها قطعاً: فتكمل مليارات الدورات حول النواة في كل واحد من المليون من الثانية! وعلى ذات المنوال، طواف الضئيل الأرض وبقية الكواكب السيارة حول الجرم الجليل الشمس، التي بدورها مع كواكبها تصبح منظومة ضئيلة نسبة إلى المجرة اللبنية، فتطوف المنظومة حول مركز المجرة. وتلاحظ سريان هاتين القاعدتين على الطَوَاف لكافة الأنظمة السماوية، من الذرة إلى المجرّة، إلى التجمعات المجريّة الهائلة، إلى التجمُّعات السّوبر المجريّة Super Clusters of Galaxies التي تضم الواحدة منها عدة تجمُّعات مجرية! والمجرات في الكون بمحتوياتها من نجوم وأجرام، والتجمعات السوبر المجرية، تطوف جميعها حول خالقها الجليل الله الملك القدوس:

(1) استعنت بهذه الصورة مع الشكر من كتاب: IBSA-1985: International Bible Students Association, Life--how did it get here? By evolution or by creation? New York 1985.

﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ
وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾﴾ الإسراء 44.

الطوَاف في المجرات:

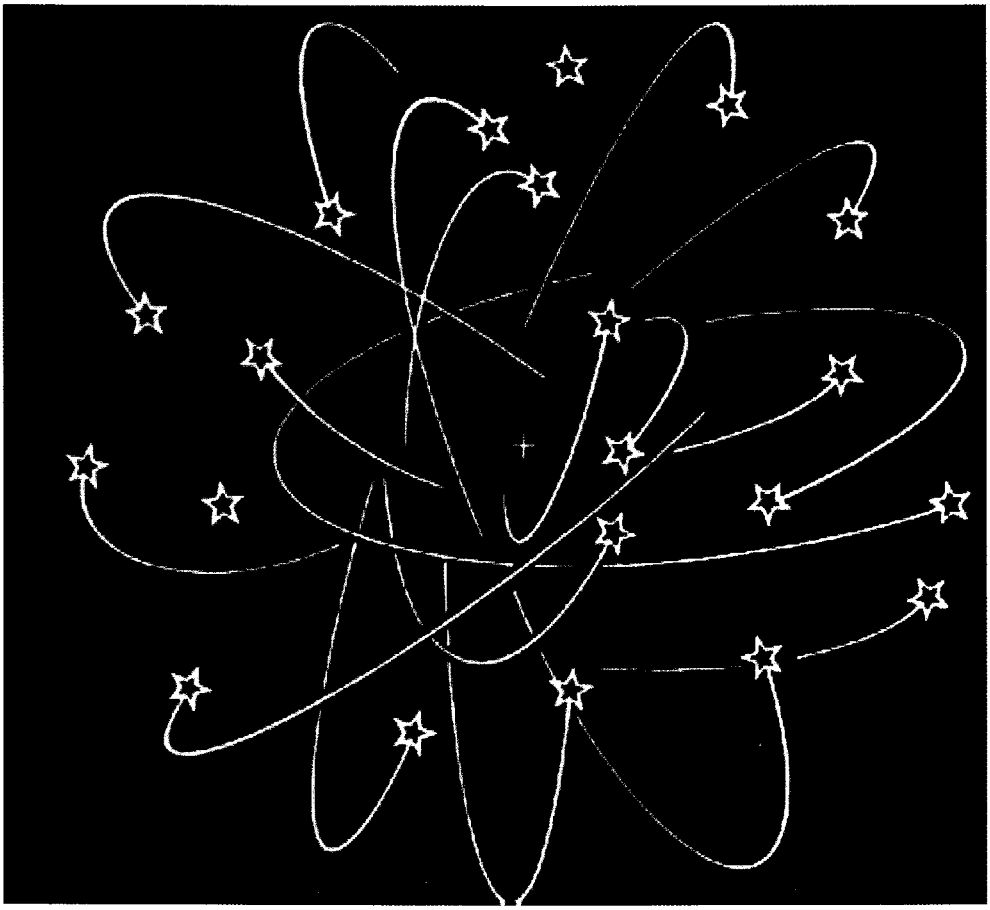
الطوَاف في المجرات، كمجرتنا اللبنية مثلاً، تطوف مئات آلاف النجوم فيها حول مركز المجرة الجليل – وفي هذه الحالة يتعدد الطائفون ويتوحد المطُوف به. وتأخذ الحركة المدارية لطوَاف مئات آلاف النجوم في المجرة نمطاً خاصاً بحيث تبعدها عن التجمع في الكتلة الكثيفة لمركز المجرة. ويتألف معظم قرص المجرة من نجوم وغازات وسحب غبارية، التي تطوف بأفلاك دائرية تقريباً حول مركز المجرة، يُسمى طواف التبايني Differntial Rotation بخلاف الطَوَاف الانتظامي أو الاتساقي Uniformal Rotation، كطواف الكواكب السيارة في النظام الشمسي. يستغرق الطوَاف الواحد للنجوم داخل قرص المجرة أقل زمناً من النجوم في أجزائها الخارجية (الهالة المطوقة للمجرة) - ولم يُكتشف هذا الطوَاف التبايني إلا قبل خمسين سنة تقريباً. ويزداد معدل الطوَاف للنجوم بزيادة المسافة من مركز المجرة إلى أن يستقر معظم كتلة المجرة داخل مدارها، وهذه السرعة الدائرية للنجوم وغيرها كبيرة بحيث تعطي شكلاً منبسطاً لقرص المجرة. معظم المجرات في الكون مجرات حلزونية Spiral Galaxies التي سيأتي الكلام عنها في الفصل القادم، حيث يطوف قرص مجرة حلزونية مثلاً بسرعة 130 كم/ ثانية، حوالي ثلاثة أضعاف سرعة النجوم والغازات في الأذرع الحلزونية من حوله، ويأخذ القرص بالاتساع إلى الخارج بسرعة 160 كم/ ثانية. وسأوافيك بالحديث عن أنواع المجرات في الفصل التالي:

حصلت على هذه المعلومات من المصدرين التاليين:

1– ندوة علمية نظمتها جمعية العلوم الفلكية إلى نفيلد لفلك الراديو كانون الثاني سنة 1996

2– Editors of Time: 70

الطَوَاف النجمي:



النجوم الدائرة في قرص المجرة بالقرب من مركزها تطوف بمدارات جزافية أشبه بحوام أسراب نحل حول منحلها كما في الصورة أعلاه. ولما كانت معظم المجرات تأخذ الشكل الحلزوني أو اللولبي، فأشكال مدارات النجوم في هذا النوع من المجرات جزافية، في حين لوحظ أن الشكل العام لمجموع المدارات النجمية يأخذ شكل وردة، ولـذلك سميت خلاصة هذه المدارات بالمدار الوردي Rosette Orbit. ونجوم أخرى في مجرات دائرية أو غير منتظمة، تطوف بأفلاك تختلف عن الفلك الوردي، منها المدار الأنشواطي Loop Orbit؛ المدار الصندوقي Box Orbit؛ المدار الأسطواني Tube Orbit؛ المدار الأسطواني المقعر Concave Tube Orbit. (Binney & Tremaine: 127, 155)

الطَوَاف في المنظومة الشمسية:

لما كانت الشمس الجرم الجليل في المنظومة، ذات الكتلة الأعظم من كتلة أي من كواكب المنظومة، فجاذبية مركزها هي الأقوى، فتشد الكواكب إلى مركزها لتطوف بمدارات خاصة بها حسب كتلة ومسافة كل منها عن الشمس. فالشمس الجرم الجليل تسبح وتطوف حولها الكواكب السيارة الضئيلة بأفلاك إهليلجية. وتزداد سرعة

طواف كوكب كلما قرب من الشمس تجنباً من سحب الشمس له: فعطارد الكوكب الأقرب إلى الشمس (57.9 مليون كم)، سرعة طوافه حولها (47.9كم/ ثانية) عشرة أضعاف سرعة طَواف بلوتو (4.7 كم/ ثانية) الذي يبعد عن الشمس مائة ضعف عن بعد عطارد (5900 مليون كم). فلكل كوكب فلك خاص بطوافه، يتحدد نسبة إلى كتلته ومسافته عن الشمس: ﴿وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس 40.

طَواف الأرض والشمس:

تدور الأرض حول محورها لتجعل الليل والنهار: تتفاوت فترتا الليل والنهار ثم تتعادلا جراء انحراف الأرض عن محورها 27 , 23° بدورانها حول محورها وطَوافها حول الشمس. فيحدث ما يسمى انقلاب الشمس الصيفي أو الشتوي Solstice مرتين في السنة عندما تكون الشمس في وسط النهار منحرفة أو عمودية. فيقصر الليل و يطول النهار في نصف الأرض الشمالي بالتدريج على مدى ستة أشهر: فمن أطول ليلٍ 15 ساعة في حوالي 21 كانون الأول وهو الانقلاب الشتوي، إلى أقصر ليل 9 ساعات في حوالي 21 حزيران وهو الانقلاب الصيفي؛ ويحدث العكس في نصف الأرض الجنوبي: تتساوى ساعات الليل مع ساعات النهار في اليوم الأول من الربيع حوالي 21 آذار، واليوم الأول من الخريف حوالي 23 أيلول، ويسمى الاعتدال الأول الاعتدال الربيعي والثاني الاعتدال الخريفي: هذا ما يخص دورة الأرض حول محورها أثناء طوافها السنوي حول الشمس؛ أما الشمس فلها فلك خاص بها تطوف به Cambridge University: 159 & Bourgeois: 17

كان ثبات الشمس وعدم حركتها الاعتقاد الشائع منذ القدم وحتى بعد تنزيل القرآن الكريم إلى أن اكتشف تحركها سنة 1610م الفلكي الألماني يوهانس فابريسيوس، أي بعد التنزيل بألف سنة. وأخبر القرآن العظيم العالم بجريان الشمس في فلك قدره لها الله العزيز العليم، كبقية أجرام الكون:

﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾﴾ يس 38.

﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي﴾: أي تتحرك وغير ثابتة كأي نجم آخر، وكأي جسم كوني: فكافة أجسام الكون تجري بأمره المقتدر، كل في فلك خاص به يدور في نطاقه لغاية حلول أجله فيموت: ﴿وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس 40. ﴿وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى﴾ الرعد 2.

﴿لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا﴾: المستقر ليس الأجل كما يظن البعض، وجاء ذكر أجل الشمس والقمر في نفس الآية 2 من سورة الرعد: ﴿وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى﴾؛ وإنما المستقر من استقرار أي الراحة بعد التعب

والسكون بعد النصب، كقوله سبحانه: ﴿خَٰلِدِينَ فِيهَاۚ حَسُنَتۡ مُسۡتَقَرّٗا وَمُقَامٗا ٧٦﴾ الفرقان 76، وقوله تبارك وتعالى في عرش بلقيس: ﴿فَلَمَّا رَءَاهُ مُسۡتَقِرًّا عِندَهُۥ قَالَ هَٰذَا مِن فَضۡلِ رَبِّي﴾ النمل 40. وقول المولى لآدم وحواء: ﴿وَلَكُمۡ فِي ٱلۡأَرۡضِ مُسۡتَقَرّٞ وَمَتَٰعٌ إِلَىٰ حِينٖ ٣٦﴾ البقرة 36، أي لكم في الأرض قرار وأرزاق وراحة إلى أن تقوم القيامة. ولما كان القرآن الكريم نزل على سبعة أحرف، فيذكر أن جعفر الصادق وعكرمة وابن مسعود قد قرؤوا الآية: «وَالشَّمْسُ تَجْرِي لا مُسْتَقَرٍّ لَهَا»، أي لا تقف عن الحركة بل تتحرك وتدور، بخاصة مطلع الآية كلمة: تَجْرِي (الحلي 1978: 114-115)[1].

للشمس دورتين: دورة حول محورها بسرعتين متفاوتتين: دورة خط الاعتدال Equatorial Rotation والدورة القطبية Polar Rotation، ودورة حول مركز مجرتها اللبنية:

1 - دورة الشمس حول محورها:

كانت الكُلف أو البقع الشمسية هي الدليل على اكتشاف حركة الشمس بدورانها حول ذاتها أو محورها، ذلك في كانون الأول سنة 1609م، على يد الفلكي الألماني يوهانس فابريسيوس Johannes Fabricius، أي بعد تنزيل القرآن الكريم بألف سنة تقريباً! فالذي قام به فابريسيوس ملاحظة وتسجيل التحول اليومي في البقع أو الكُلف الشمسية Sunspot بواسطة كاميرا مظلمة، فاتضح له توالي التحول في البقع من يوم لآخر، حيث عادت البقع التي سجلها إلى موقعها الأول خلال 27 يوم، وهي دورة الشمس حول محورها. وتكررت هذه التجربة بالتقاط صور للكُلف الشمسية على مدى ثلاث سنوات 1642-1644م، على يد فلكي ألماني آخر هو يوهانس هَفيليس Johannes Hevelius، والتي توافقت مع صور فابريسيوس قبل اثنتين وثلاثين سنة. وما زالت نتائج هاتين التجربتين (قبل 350 سنة تقريباً) تُعتمد في الوقت الحاضر في دراسات دوران الشمس حول محورها المستمد من دوران الكُلف الشمسية، إذ لم يطرأ عليها تغيير يذكر:

---

(1) قال الرسول ﷺ أقرأني جبريل على حرف، فراجعته فلم أزل أستعيده حتى انتهى إلى سبعة أحرف. البخاري. اختلف جمهور العلماء بالمقصود من أحرف ومن سبعة، ويرجح الدكتور الصالح الأوجه السبعة التي يقرأ القرآن الكريم بها وهي: الاختلاف في وجوه الإعراب، الاختلاف في الحروف، اختلاف الأسماء في إفرادها وتثنيتها وجمعها وتذكيرها وتأنيثها، الاختلاف بإبدال كلمة بكلمة يغلب أن تكون إحداهما مرادفة الأخرى، الاختلاف بالتقديم والتأخير فيما يعرف وجه تقديمه أو تأخيره في لسان العرب العام أو في نسق التعبير الخاص، الاختلاف بشيء يسير من الزيادة والنقصان جرياً على عادة العرب في حذف أدوات الجر والعطف تارة وإثباتها تارة أخرى، اختلاف اللهجات في الفتح والإمالة والترقيق والتفخيم الهمز والتسهيل وكسر حروف المضارعة .. (الصالح 1988: 101-112).

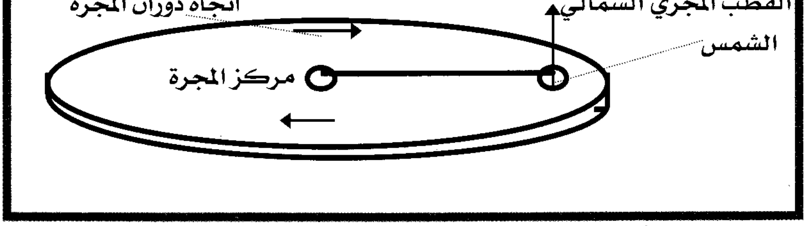
(المرجع لهذا المبحث مناقشة مع فرانك توبن F Tobin عالم فلكي في الجمعية العامة لعلوم الفلك في حزيران 1997 وكتاب Divanelli: 18-19)[1].

بالإمكان تحديد مواقع على الشمس كالكُلف الشمسية بنفس نظام خطوط العرض وخطوط الطول المتبع في تحديد مواقع على الأرض. محور الشمس مائل أكثر من 7° بقليل من زاوية يمنى (زاوية يمنى = 90°) إلى مستوى مَدار الأرض (محور الأرض مائل بـ 5 , 23° من هذا الاتجاه)، لذلك في وقت نشاهد فقط قطب الشمس الشمالي، وبعد ستة أشهر نشاهد قطبها الجنوبي.

دوران الكُلف الشمسية يحدد دوران الشمس المحوري، ويعتمد معدل دوران الكُلف على مواقعها من خطوط العرض الشمسية، أي بعدها من محور الشمس. ويطلق على معدل تفاوت دوران الكلف باختلاف خطوط العرض الدوران التفاضلي Differential Rotation، ويحدث هذا النمط من الدوران لكون الشمس غازية. لذلك تجد معدل دوران الكلف الشمسية بالقرب من خط اعتدال الشمس (دورة خط الاعتدال) أسرع من البقع قرب قطبي الشمس (الدورة القطبية).

2 - طَواف الشمس حول مركز مجرة اللبنية:

فاعلم أن نسبة حجم الشمس وكواكبها السيارة إلى حجم المجرة اللبنية التي تنتمي إليها بحجم رأس إبرة أو بأقل من حجم نقطة في نهاية هذه الجملة نسبة إلى حجم ستة أسطر! تقع الشمس من المجرة اللبنية في ثلثها كما مبين في المخطط أدناه. تطُوف الشمس حول محور اللبنية بسرعة فائقة تقدر 370 مليون كم/ ثانية، ويكتمل الطَوَاف بفترة طويلة للغاية = 250 مليون سنة! ذلك لكون قطر اللبنية كما ذكرت مسافة مذهلة لا يمكن تصورها، فلو قمت برحلة عبر قطر اللبنية وبسرعة الضوء (272 299 كم/ ثانية) لقطعت المسافة خلال مائة ألف سنة! فاستناداً إلى سرعة الضوء، قطر اللبنية = 965 مليون مليار كيلومتر!



(1) إنني عضوٌ في هذه الجمعية: «الجمعية العامة لعلوم الفلك Society For Popular Astronomy»، حيث اكتسبت منها معارف قيمة حول علم الفلك والكونيات، من جراء عضويتي ومن الاطلاع على نشرات الجمعية والمراسلات المتبادلة بيني وبين اختصاصيها والمشاركة في رحلات الجمعية العلمية.

طَواف الكواكب السيارة:

لكل من كواكب المنظومة الشمسية دورتان: دورة محورية حول ذات الكوكب، ودورة طواف حول الشمس النجم الأم «الجليل»: فكلما بعد كوكب عن الشمس كلما استغرق طوافه حولها مدة أطول: فكما مبين في اللوحة أدناه، يستغرق بلوتو الأبعد عن الشمس (59 , 5898 كم) 70 , 247 سنة للطواف حول الشمس؛ بينما يستغرق عطارد الأقرب عن الشمس (92 , 57 كم) 97 , 87 يوم المدة الأقل للطواف حول الشمس:

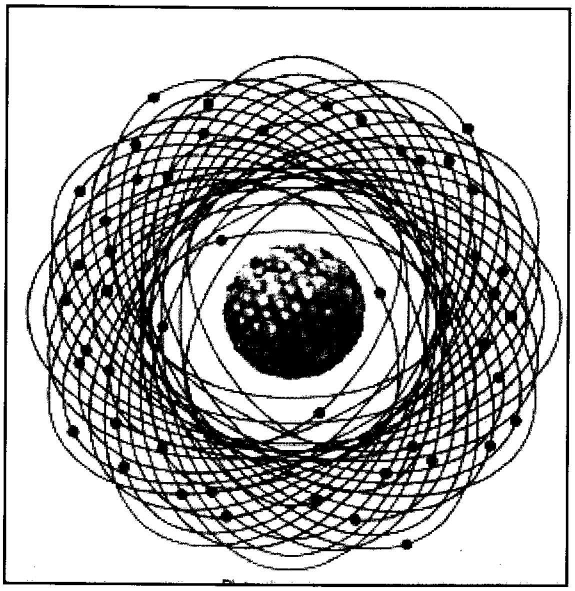
الكوكب	الكتلة نسبة إلى الأرض=1	القطر (كم)	البعد عن الشمس مليون كيلومتر	مدة الطوَاف حول المحور	مدة الطوَاف حول الشمس
الشمس	333420	1392000	-	27 يوم	-
المشتري	318	143884	777 , 63	9 ساعة 51 دقيقة	11 , 86 سنة
زحل	95	120536	1425 , 74	10 ساعة 39 دقيقة	29 , 46 سنة
نيبتون	17	50538	4493 , 94	16 ساعة 3 دقيقة	164 , 8 سنة
أورانيوس	15	51118	2868 , 64	17 ساعة 14 دقيقة	84 , 01 سنة
الأرض	1	12756	149 , 64	23 ساعة 56 دقيقة	365 , 26 يوم
الزهرة	- , 815	12104	108 , 13	243 , 16 يوم	224 , 7 يوم
المريخ	- , 107	6794	227 , 67	24 ساعة 38 دقيقة	779 , 9 يوم
عطارد	- , 055	4879	57 , 92	58 , 65 يوم	87 , 97 يوم
بلوتو	- , 003	2445	5898 , 59	6 يوم 9 ساعة	247 , 7 سنة

و كما ترى من الحقل الثاني من اللوحة، أحجام الكواكب حسب كتلها نسبة الى كتلة الأرض = 1، ومن الحقل الثالث أقطارها[1]. توحد المطوف به مع تعدد الطائفين. والشمس كونها الجرم الهائل الجليل، هو المطوف به حوله تسبح وتطوف بقية الكواكب التسعة. والشمس هي الأعظم حجماً وكتلة من أي من كواكب المجموعة الشمسية كما مبين في اللوحة أعلاه، حيث تطوف حولها كافة الكواكب السيارة التسعة وهي الأجرام الضئيلة.

(1) حصلت على هذه المعلومات من رحلتي العلمية مع الجمعية الفلكية أس-بي-أي إلى مختبرات الراديو الفلكية في نَفيلد بإنكلترا في كانون الثاني 1996: SPA Astronomy Trip to Nuffield Radio Astronomy Laboratories January 1996.

الطواف في الذرة:

وشبيه النظام الشمسي في الطَوَاف على الرغم من ضآلته هو نظام الذرة كما في الصورة بأدناه، ففي كل ذرة نـواة هي المطوف به حولها يطوف طائفون من الإلكترونات، امتثالاً لقضاء وتقدير خالقهـا الله الواجـد الماجـد الـذي صنعها جميعاً فأتقن صنعها: ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88؛ ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ السجدة 7.



طواف الأقمار حول كواكبها:

والأقمار هي الأخرى، بضمنها قمر الأرض، وهي أجرام ضئيلة نسبة إلى كواكبها الجليلة، كـل يطـوف حـول كوكبه. فما عدا عطارد والزهرة، كافة الكواكب السيارة في النظام الشمسي لها أقمارها الخاصة بهـا تطـوف حولهـا. للكواكب السيارة النائية عن الشمس مثل بلوتو ونبتون وأورانوس أقمار عديدة بعضها مازال غيباً لم يُكتشف بعد؛ في حين توجد أربعة أقمار معروفة هـي أكـبر مـن قمـر الأرض (قطـره 3480 كـم): هـذه الأقـمار مـع أقطارهـا بالكيلومترات هي: ثلاثة أقمار للمشتري: غانيميد 5268 كم، كاليستو 4806 كم، آيو 3643 كم، وتيتان قمـر زحل قطره 5150 كم. أما المريخ فله قمران صغيران Hawkes: 18.

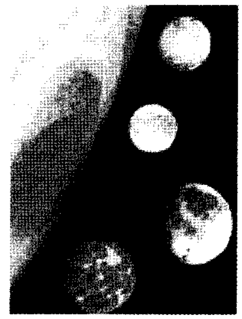
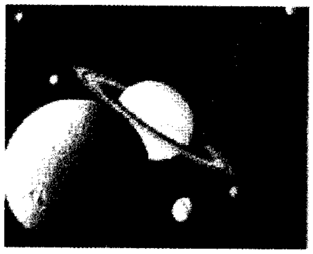
وتبين اللوحة في الصفحة التالية التالية الأقمار وتفاصيل طَوافها لكل من الكواكب التالية: المـريخ، المـشتري، زحل، أورانيس، نبتون، مستبعداً قمر الأرض وأقمار بلوتو Moore: 69, 81, 106, 116, 94-95.

ملحوظة: لكوكـب المشتري 16 قمر يطوف حوله، حوله، الأقمار الأربعة كما في اللوحة هي أكبرهـا. لكوكـب زحل 18 قمر يطوف حوله، الأقمار السبعة كما في اللوحة هي أكبرها. لكوكب أورانيس 15 قمر يطـوف حولـه، الأقمار الأربعة كما في اللوحة هي أكبرها:

القمر	البعد عن الكوكب (كم)	فترة الطواف[1]	قطر القمر (كم)[2]
		أقمار المريخ	
فوبوس	9270	7س39د26ث	27/ 22/ 18
ديامو س	23400	1ي6س21د15ث	15/ 12/ 10
	أقمار المشتري (انظر صورة أقمار المشتري في الصفحة التالية)		
آيو	421600	1ي18س28د36ث	3660/ 3637/ 3631
يوروبا	670900	3ي13س17د54ث	3130
غانيميد	1070000	7ي3س59د36ث	5268
كاليستو	1880000	16ي18س5د7ث	4806
	أقمار زحل (انظر صورة أقمار زحل أدناه)		
تيتان	1221860	15ي23س16د	5150
رهيه	527040	4ي12س18د	1528
ديون	377420	2ي17س42د	1120
تيثس	294670	1ي21س18د55ث	1046
أنسلادس	238040	1ي8س53د22ث	512/ 495/ 385
ميماس	185540	22س37د12ث	421/ 395/ 385
		أقمار أورانيس	
تيتانيا	435000	8ي17س- -2ث	1578
أوبيرون	583500	13ي11س15د22ث	512/ 495/ 385
أمبريَل	266300	4ي3س28د26ث	1169
أريَل	191000	2ي12س29د39ث	1158
		أقمار نيبتون	
تريتون	354800	5ي21س	2705
بروتس	117600	1 ي 5س	416
نيريَد	5514000	360ي4س	240

(1) ي = يوم، س = ساعة، د = دقيقة، ث = ثانية.

(2) لعدم انتظام أشكال بعض الأقمار، تؤخذ لها أكثر من قطر.

أقمار المشتري الأربعة الكبار	أقمار زحل الستة الكبار
 في الزاوية اليمنى العليا آيو يليه باتجاه عقرب السعة بقية الأقمار: يوروبا، كاليستو، غانيميد	 في أسفل اليسار القمر ديون يليه باتجاه عقرب الساعة أنسلادس، رهيه، تيتان، ميماس، تيثس

ثانياً: الطَوَاف في الأرض:

الطَوَاف حول الكعبة بيت الله الحرام:

عندما تحدثت عن الطَوَاف في السماوات، تجلى لك أن كل شيء في السماوات يطوف حول شيء آخر، مهما كان حجمه، ضئيلاً لا تراه العين كإلكترون الذرة الذي يطوف حول نواتها، أو هائلاً لا يتصور سعته عقل، كالمجرات وتجمع المجرات، التي تطوف حول مركز مجموعة مجرية أو مركز كوكبة مجرّية التي تنتمي إليها. واتضح لك أيضاً أن المطوف به واحد والطائفين متعددين، وكل جرم واحد جليل كالشمس تطوف حوله أجرام ضئيلة الكواكب السيارة، وتعتبر الشمس والكواكب السيارة ضئيلة في طَوافها بأفلاكها حول مركز المجرة اللبنية التي تنتمي إليها:

إذن كل شيء في السماوات يطوف ويُسبّح لله وبحمده

ومثلما قضى الله تبارك وتعالى أن تطوف الأجرام في السماوات، فقضى أيضاً أن تسبح له وبحمده كافة المخلوقات في الأرض بضمنها الإنسان: وقضى سبحانه أن يكون من أنماط التسبيح المفروضة على الناس طوافهم حول بيته الحرام العتيق - الكعبة الغراء. الطَوَاف حول الكعبة قِوام الحج، وتفرد الإسلام بالطَوَاف، ليس له نظير في أي من الأديان الأخرى، هذا علاوة على كون الكعبة قبلة الصلاة للمسلمين كافة. فظاهرة الطَوَاف حول الكعبة المشرفة، كانت تجلب انتباهي كلما فكرت وبحثت في ظاهرة طواف الأجرام السماوية. وكنت أتساءَل مندهشاً: لما كان الطَوَاف حول بيت الله الحرام يجري في الأرض، فلماذا تؤدى هذه الفريضة بطريقة الطَوَاف وليس

بنفس الطريقة التي تؤدى بها الصلاة!؟ فهل من علاقة أو حكمة ربانية بين الظاهرة الأرضية لطَواف الحجاج حول بيت الله الحرام والظاهرة السماوية لطَواف الأجرام في مداراتها!؟ لقد أدركت أخيراً، وجود ربط أو علاقة ربانية مقدسة بين الظاهرتين، والله أعلم.

أضف إلى ذلك، لما يؤدي صلاة من الصلوات الخمس جماهير المصلين في أرجاء الأرض في أي وقت من اليوم: فالمسلمون الذين يصلون العصر في المملكة العربية السعودية مثلاً، في هذا الوقت تقريباً يصلي أيضاً مسلمون صلاة المغرب في إندونسيا وماليزيا، وصلاة العشاء في الصين واليابان، وصلاة الظهر في إنكلترا ودول أوربا، وصلاة الفجر في كندا ولوس أنجليس وشيكاغو وفنزويلا. هذه الجماهير المسلمة تشكل شبه دائرة وهم متوجهين نحو قلبها الجليل الكعبة المشرفة: ومن العجب أنك إذا أحطت بدائرة كافة القارات المرسومة لوجدت موقع مكة المكرمة في مركز الدائرة (راجع تعدد المشارق والمغارب في الفصل الثالث من كتاب معجزات القرآن العلمية في الأرض)! فطواف المسلمين حول بيت الله الحرام، يجذبهم ويشدهم الواحد القهار جل جلاله إلى قوته وجبروته الإلهية، والكواكب السيارة تجذبها وتشدها الشمس، وقلب المجرة اللبنية تجذب وتشد نجومها آلاف الملايين، ومركز تجمع مجري يجذب ويشد الملايين من مجراته، وعلى صعيد الكون بجذب ويشد الله أكبر كافة مخلوقاته إليه:
﴿وَلِلَّهِ ٱلْمَشْرِقُ وَٱلْمَغْرِبُ ۚ فَأَيْنَمَا تُوَلُّوا۟ فَثَمَّ وَجْهُ ٱللَّهِ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ وَٰسِعٌ عَلِيمٌ ﴿١١٥﴾﴾ البقرة 115

الكعبة المشرفة:

بنى الكعبة المشرفة خليل الله و أبو الأنبياء إبراهيم ﷺ بوحي من الله تعالى وبإرشاده، ومعه ولده الذبيح إسماعيل ﷺ. و بنى إبراهيم بيتاً لله ذي الجلال والإكرام ليكون لأهل الأرض كتلك المعابد المعمورة للملائكة في السماوات. فالله سبحانه هو الذي حدد المكان لإبراهيم ﷺ ليبني فيه بيته الحرام كما في قوله تعالى:

﴿وَإِذْ بَوَّأْنَا لِإِبْرَٰهِيمَ مَكَانَ ٱلْبَيْتِ أَن لَّا تُشْرِكْ بِى شَيْـًٔا وَطَهِّرْ بَيْتِىَ لِلطَّآئِفِينَ وَٱلْقَآئِمِينَ وَٱلرُّكَّعِ ٱلسُّجُودِ ﴿٢٦﴾﴾ الحج 26، ﴿إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِى بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِّلْعَٰلَمِينَ ﴿٩٦﴾﴾ آل عمران 96

﴿لَلَّذِى بِبَكَّةَ﴾، أي بمكة المكرمة، حسب لهجة القبيلة آنذاك. مكة المكرمة مذكورة مرة أخرى في القرآن الكريم في سورة الفتح 24. ومن الطريف أن مكة المكرمة جاء ذكرها في التوراة أيضاً، في كتابي تكوين ومزامير: «و نادى ملاك الله هاجر (أم النبي إسماعيل) من السماء وقال لها مالك يا هاجر؟ لا تخافي لأن الله قد سمع لصوت الغلام حيث هو. قومي احملي الغلام و شدي يدك به. لأني سأجعله أمة عظيمة. وفتح الله عينيها فأبصرت بئر ماء (بئر زمزم) ... و كان الله مع الغلام (إسماعيل) فكبر... وسكن في برية فاران مكة المكرمة. تكوين 21: 17-19، 20-21.

«طوبى لأناس عزُّهم بك. طُرُقُ بيتك في قلوبهم. عابرين في وادي البُكاء (بكه) يصيرونه ينبوعاً (بئـر زمـزم)». مزامير 84: 5-7. و إبراهيم وأبنه البكر إسماعيل عليهما السلام كانا بنيا بيت الله الحرام: ﴿وَإِذْ يَرْفَعُ إِبْرَاهِيمُ الْقَوَاعِدَ مِنَ الْبَيْتِ وَإِسْمَاعِيلُ رَبَّنَا تَقَبَّلْ مِنَّا إِنَّكَ أَنتَ السَّمِيعُ الْعَلِيمُ (١٢٧)﴾ البقرة 127

وإبراهيم ﷺ هو الذي سمى ملة محمد ﷺ المسلمين كما يخبرنا القرآن الكـريم: ﴿مِّلَّةَ أَبِيكُمْ إِبْرَاهِيمَ هُوَ سَمَّاكُمُ الْمُسْلِمِينَ مِن قَبْلُ وَفِي هَٰذَا لِيَكُونَ الرَّسُولُ شَهِيدًا عَلَيْكُمْ وَتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ﴾ الحج 78. والرسول محمد ﷺ كان شارك قبل البعثة في بناء الكعبة وإعادة تشييدها، وكان ﷺ ينقل الحجارة على كتفه وكان من العمر خمس وثلاثـين سـنة تقريباً، وهو الذي رفع الحجر الأسود بيديه الكريمتين ليضعه موضعه منعاً للفتنة التي كادت تنشب بين القبائل.

ويُروى أن أول من بني الكعبة آدم وحواء عليهما السلام، وعن عبد الله بن عمرو أن الرسول ﷺ قـال: «بعـث الله عز وجل جبريل ﷺ إلى آدم وحواء فقال لهما: ابنيا لي بيتاً، فخط لهما جبريل ﷺ -فجعل آدم يحفر وحواء تنقـل حتى أصابه الماء فنودي من تحته حسبك يا آدم، فلما بنياه أوحى الله إليه أن يطوف به. وقيل له أنت أول الناس وهذا أول بيت. ثم تناسخت القرون حتى حجه نـوح ﷺ. ثم تناسخت القرون حتى رفع إبراهيم القواعد منـه».

ويتحتم عبادة الكعبة المشرفة بقولـه تعـالى: ﴿إِنَّمَا أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ رَبَّ هَٰذِهِ الْبَلْدَةِ الَّذِي حَرَّمَهَا وَلَهُ كُلُّ شَيْءٍ وَأُمِرْتُ أَنْ أَكُونَ مِنَ الْمُسْلِمِينَ (٩١)﴾ النمل 91. و بيت الله حرام بحرمة الله إلى يوم القيامة في قول الرسول ﷺ:

«إن هذا البلد حرمه الله يوم خلق الله السماوات و الأرض، فهو حرام بحرمة الله إلى يوم القيامة». وفي قوله ﷺ: «إن هذا البلد حرّمـه الله، لا نُعـضدُ شـوكُهُ، ولا يُنفّـرُ صيدُه ولا يلتقِط لُقَطتَه إلا من عرَّفها». البخاري 1587. وفي وصـفه مكـة المكرمـة في قوله ﷺ: «والله إنك لخير أرض الله وأحب أرض الله إلى الله».

بُنيَ البيت الحرام للناس جميعاً، جعله الله تعالى سواء لا فرق فيه بين المقيم فيه والنائي عنه أو الطارئ عليه، وهو محرم وآمن بنفس الوقت، لا يمنع عن أحد ولا يملكه أحد. وحذر القرآن الكريم كل من يصد عن سبيل الله وبيته الحرام، كما فعل المشركون من قريش في عام الحديبية إذ منعوا الحج والعمرة، كما في قوله تعالى: ﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا وَيَصُدُّونَ عَن سَبِيلِ اللَّهِ وَالْمَسْجِدِ الْحَرَامِ الَّذِي جَعَلْنَاهُ لِلنَّاسِ سَوَاءً الْعَاكِفُ فِيهِ وَالْبَادِ وَمَن يُرِدْ فِيهِ بِإِلْحَادٍ بِظُلْمٍ نُّذِقْهُ مِنْ عَذَابٍ أَلِيمٍ (٢٥)﴾[1] الحج 25.

(1) البادي = **الطارئ**

الطَوَاف حول الكعبة بيت الله الحرام:

يرجع الطَوَاف حول الكعبة إلى القاعدة التي أمر الله سبحانه إبراهيم عليها، قاعدة التوحيد وعبادة الله الواحد الأحد، كما يتجلى هذا الهدف من الآيات الكريمة:

﴿وَأَذِّن فِي ٱلنَّاسِ بِٱلْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ مِن كُلِّ فَجٍّ عَمِيقٍ (27) لِّيَشْهَدُوا مَنَٰفِعَ لَهُمْ وَيَذْكُرُوا ٱسْمَ ٱللَّهِ فِيٓ أَيَّامٍ مَّعْلُومَٰتٍ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُم مِّنۢ بَهِيمَةِ ٱلْأَنْعَٰمِ ۖ فَكُلُوا مِنْهَا وَأَطْعِمُوا ٱلْبَآئِسَ ٱلْفَقِيرَ (28) ثُمَّ لْيَقْضُوا تَفَثَهُمْ وَلْيُوفُوا نُذُورَهُمْ وَلْيَطَّوَّفُوا بِٱلْبَيْتِ ٱلْعَتِيقِ (29)﴾ الحج 27-29.

فيأمر الله سبحانه إبراهيم ﷺ أن يؤذن في الناس بالحج إليه والطَوَاف حوله، ووعده أن الناس سيلبون ندائه، يأتوه رجالا يسعون على أقدامهم وركوباً وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ، الدابة التي تضمر من الجهد و الجوع. ووعد الله تعالى هذا لإبراهيم مازال يتحقق إلى هذا اليوم والغد. ذلك لأن الله فطر بني آدم عليه لمّا خلقهم، فهو عليم بأنهم سيلبّون النداء إلى الحج إلى بيته الحرام. و لاحظ أن الله عز وجل يسبق هذه الآيات الكريمات (الحج: 27-29) التي تأمر المسلمين بحج بيت الله الحرام بالآية الكريمة 18 من نفس السورة، تذكرهم بأنهم ليسوا فقط الملزمين بعبادة خالقهم الله جل جلاله، بل إن حشد هائل من الخلائق الأخرى في الكون تسجد لله الواحد القهار، كمقدمة لفريضة الحج على الناس في الأرض، فالكون كله يسبح ويسجد له جل شأنه: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يَسْجُدُ لَهُۥ مَن فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَن فِى ٱلْأَرْضِ وَٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ وَٱلنُّجُومُ وَٱلْجِبَالُ وَٱلشَّجَرُ وَٱلدَّوَآبُّ وَكَثِيرٌ مِّنَ ٱلنَّاسِ ۖ﴾ الحج 18.

و يبّرز القرآن الكريم أهمية الطَوَاف في توحيد الله وعبادته في سورة الطور، إذ تبدأ السورة بقسم من الله سبحانه بمقدسات في الأرض والسماء: منها المعلوم ومنها المجهول: ﴿وَٱلطُّورِ (1) وَكِتَٰبٍ مَّسْطُورٍ (2) فِى رَقٍّ مَّنشُورٍ (3) وَٱلْبَيْتِ ٱلْمَعْمُورِ (4) وَٱلسَّقْفِ ٱلْمَرْفُوعِ (5) وَٱلْبَحْرِ ٱلْمَسْجُورِ (6) إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَٰقِعٌ (7) مَّا لَهُۥ مِن دَافِعٍ (8)﴾ الطور 1-8

هذه الأقسام العظيمة فجوابها العظيم الرهيب، ترج القلب رجّاً ويرعب المشاعر رعبا، جوابها: إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ. مَا لَهُ مِنْ دَافِعٍ. أخترت لك من هذه الأقسام الكبرى القسم ذا العلاقة بموضوع البحث: وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ: يرجّح هو بيت عبادة الملائكة في السماء لما ورد في الصحيحين أن الرسول الكريم ﷺ قال في حديث الإسراء بعد مجاوزته إلى السماء السابعة: «ثم رُفع بي إلى البيت المعمور، وإذا هو يدخله كل يوم سبعون ألفاً لا يعودون إليه آخر ما عليهم».

يعني يتعبدّون و يطوفون به كما يطوف أهل الأرض حول كعبتهم المشرفة: فالملائكة هم أيضاً يطوفون حول بيت الله العلي العظيم في السماوات. فظاهرة الطَوَاف إذن ليست مقصورة على الأجرام السماوية التي تسبّح لله بمداراتها؛ إنما الملائكة في البيت المعمور السماوي تطوف أيضاً «بمدارات» حول ربها خالقها وتسبح بحمده، وتطوف الملائكة الذين يحملون العرش فيسبحون لله العلي القدير ويعظمونه ويكبرونه ويستغفرون للذين تابوا، وفي الأرض يطوف المسلمون الحاجون حول البيت العتيق، والمسلمون المصلون يشكلون دائرة بصلاتهم نحو البيت العتيق. فكل يسبح لله ذي الجلال والإكرام بمدارات في السماوات والأرض: ﴿**تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡۗ** ..﴾ الإسراء 44.

وفي الحج منافع للناس، علاوة على كونه موسم توحيد و عبادة تصفو فيه الأرواح. فهو مؤتمر عام شامل موسع للمسلمين يقدمون إلى بيت الله الحرام من كل فج وبلد. والحج موسم تعارف وتشاور وتوحيد الروابط والقوى، و تبادل المنافع والسلع والمعلومات، كل ذلك في ظل الله قريباً من بيته، أقدس مكان في الأرض. والحجاج وهم يطوفون حول بيت الله العتيق يستشعرون قربهم من الله خالقهم. ويستردون إلى أذهانهم الذكريات المقدسة التي تطوف وتحوم معهم كالأطياف حول هذا البيت المقدس الحرام. طيف خليل الله إبراهيم ﷺ متضرعين إلى ربهم:

﴿**رَّبَّنَآ إِنِّيٓ أَسۡكَنتُ مِن ذُرِّيَّتِي بِوَادٍ غَيۡرِ ذِي زَرۡعٍ عِندَ بَيۡتِكَ ٱلۡمُحَرَّمِ رَبَّنَا لِيُقِيمُواْ ٱلصَّلَوٰةَ فَٱجۡعَلۡ أَفۡـِٔدَةً مِّنَ ٱلنَّاسِ تَهۡوِيٓ إِلَيۡهِمۡ وَٱرۡزُقۡهُم مِّنَ ٱلثَّمَرَٰتِ لَعَلَّهُمۡ يَشۡكُرُونَ ٣٧**﴾ إبراهيم 37.

وطيف هاجر وهي تحوم وتطوف حول البيت العتيق وتهرول بين الصفا والمروة سبع مرات وهي تبحث عن ماء وقد أنهكها الجهد والعطش، وإذا برحمة من الله الرحيم الرحمان تجد النبع يتدفق بين يدي طفلها الرضيع إسماعيل فإذا هي زمزم، ينبوع في وسط الصحراء الجدب Baagil: 40

و طيف إبراهيم ﷺ وهو يقص الرؤيا لابنه البكر إسماعيل ﷺ قَالَ: ﴿**يَٰبُنَيَّ إِنِّيٓ أَرَىٰ فِي ٱلۡمَنَامِ أَنِّيٓ أَذۡبَحُكَ فَٱنظُرۡ مَاذَا تَرَىٰۚ قَالَ يَٰٓأَبَتِ ٱفۡعَلۡ مَا تُؤۡمَرُۖ سَتَجِدُنِيٓ إِن شَآءَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلصَّٰبِرِينَ ١٠٢**﴾. ورحمة الله تتجلى في الفداء: ﴿**وَنَٰدَيۡنَٰهُ أَن يَٰٓإِبۡرَٰهِيمُ ١٠٤ قَدۡ صَدَّقۡتَ ٱلرُّءۡيَآۚ إِنَّا كَذَٰلِكَ نَجۡزِي ٱلۡمُحۡسِنِينَ ١٠٥ إِنَّ هَٰذَا لَهُوَ ٱلۡبَلَٰٓؤُاْ ٱلۡمُبِينُ ١٠٦ وَفَدَيۡنَٰهُ بِذِبۡحٍ عَظِيمٖ ١٠٧**﴾ الصافات 102، 104-107.

المغزى من الطَوَاف حول الكعبة:

في قوله سبحانه وتعالى: ﴿**وَلۡيَطَّوَّفُواْ بِٱلۡبَيۡتِ ٱلۡعَتِيقِ ٢٩**﴾، لفظة ﴿**وَلۡيَطَّوَّفُواْ**﴾ ولم يقل مثلاً ليتجهوا نحو البيت العتيق كما في الصلاة. فلابد في تخصيص صفة العبادة بالطواف وليس بالتوجه نحو البيت العتيق مغزى؟ فهل ما

يمنع من الاعتقاد بأن الطَوَاف حول الكعبة المُشرفة هو بمثابة قوة شد أو جذب بين العبد وربه؟ فلما كان العلم قد اكتشف سر من أسرار الخلق بأن الأجرام السماوية تطوف حول بعضها بقوة الجاذبية. فعبادة الله تعالى من شأنها أن تشد العباد إلى خالقهم بالطَوَاف حول بيته الحرام، إضافة إلى عبادات أخرى تشد العباد إلى خالقهم. وتوجه المصلين في كافة أرجاء المسكونة حكمة مماثلة أيضاً، فهم يشكلون شبه دائرة بتوجههم نحو قلب الكعبة الجليلة التي تجذبهم وتشدهم إلى قوته الإلهية الجبارة، كجذب وشد الشمس لكواكبها السيارة، وجذب وشد مراكز الأجرام الأخرى إلى الأجرام الطائفة حولها، وجذب وشد إليه سبحانه وتعالى الكون كله.



كيف الطَوَاف؟

يطوف الحاج حول بيت الله الحرام جاعلاً البيت عن يساره، أي عكس اتجاه عقرب الساعة؛ واتفق أن تطوف الأرض وبقية الكواكب السيارة حول الشمس عكس اتجاه عقرب الساعة أيضاً، فيما إذا نظرت إلى الكواكب من فوقها!

ويواصل الحاج الطَوَاف مهرولاً وهو ما يسمى الرمل، أي إسراع المشي في الأشواط الثلاثة الأولى، وماشياً في الأربعة الباقية، مسبحاً موحدا مكبراً وداعياً خالقه الله سبحانه. يطوف الحاج مهرولاً حول بيت الله العتيق، وبالمقابل، تطوف الأرض مسرعة حول الشمس (66 000 ميل/ ساعة) مسبحة موحدة مكبرة خالقها الله الواجد

الماجد؛ ولكن لا أحد منا يعلم كيف تسبح الأرض والسماوات وكل شيء لله وبحمده. ويُقال أن الملائكة وبعض الأنبياء: الرسول ﷺ وداود وابنه سليمان ﷺ يعلمون شيئاً عن التسبيح الغيبي: ﴿وَسَخَّرْنَا مَعَ دَاوُۥدَ ٱلْجِبَالَ يُسَبِّحْنَ وَٱلطَّيْرَ ۚ وَكُنَّا فَٰعِلِينَ ﴿٧٩﴾﴾ الأنبياء 79؛ ﴿وَحُشِرَ لِسُلَيْمَٰنَ جُنُودُهُۥ مِنَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ وَٱلطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ ﴿١٧﴾﴾ النمل 17.

وجاء عن البخاري: «أن رسول الله ﷺ كان إذا طاف في الحج أو العُمرة أوّل ما يَقدَمُ سَعَى ثلاثة أطوافٍ، ومشي أربعة ثم سجد سجدتين» البخاري 1616.

النسبية السماوية والأرضية:

النسبية عند آينشاين:

وضع آينشتاين بيانات رياضية دقيقة تبين نسبية المقاييس العلمية، وحدد النسبية بنسبية مكان-زمن: فمكان وزمن يظهران منفصلين في نظرة الناس إليهما وإحساسهم بهما، لأن المكان شيء ملموس يمكن إدراك أبعاده كالطول والعرض والارتفاع؛ بينما الزمن غير ملموس ولا يمكن رؤيته. ومع ذلك، فمكان وزمن متصلين حقيقة، حيث يمكن تقدير أو قياس زمن بالارتباط مع مكان: فأنت إن تتبّعت زمناً، فعليك أن تتبعه في مكان. فمكان وزمن في مُتصِل واحد Space-Time Continuum. وعليه فالنظرية النسبية أحدثت ثورة في التفكير العلمي بإنكارها وجود مكان مطلق وزمن مطلق؛ لأن فكرة المطلق تتعارض مع روح التنظير النسبي لآينشتاين. ولابد من تحديد مرجع Reference لأي منهما للمقارنة النسبية لمعرفة قيمها النسبية. فمكان الأرض مثلاً، يتحدد نسبياً إلى سيرها وطَوافها حول الشمس، مع إن الشمس والأرض وبقية الكواكب وأجرام النظام الشمسي تتحرك وتطوف كلها في مجال المجرة اللبنية حول مركزها، والمجرة اللبنية هائلة السعة تسير وتطوف بأكمل محتواها في مجال كوكبة القوس والرامي Constellation of Stagitterius؛ مع إن الكون كله بكامل محتواه يتمدد ويتوسع كما يتوسع البالون عند نفخه! فأين المكان المطلق الحقيقي لأي من هذه الأشياء؟ فلابد إذاً من مرجع ثابت لأي شيء لمعرفة حركته وموقعه نسبة إلى مرجعه الثابت.

وأنت تعلم أن الزمن المتداول عندنا يقاس بالساعة واليوم والشهر إلى آخره: وأنت تقوم بقياس اليوم مثلاً، فمرجعك في هذا القياس دوران الأرض حول محورها، إذ تكمل دورة محورية واحدة على وجه التحديد خلال 23 ساعة، 56 دقيقة، 4 ثانية؛ أو 24 ساعة على وجه التقريب. وعندما تقيس زمناً بالسنين فمرجع قياسك طَواف الأرض حول الشمس الذي يستغرق 26 ,365 يوماً لإتمام سنة

واحـدة. ولكـن القيـاس يختلـف في المراجـع الأخـرى - في الكواكـب الأخـرى. فلـو كنـت في عطـارد، الكوكـب الأقـرب إلى الـشمس، فيـستغرق يومـك فيـه 58 , 65 يـوم أرضي. ولـو كنـت في الزهـرة وهـي أقـرب إلى الـشمس بعـد عطـارد، فيومـك فيهـا أطـول الأيـام مـن بـين كواكـب النظـام الشمـسي الأخـرى، الذي مدته 16 , 243 يوم أرضي. وأقـصر الأيـام يـوم بلوتـو، وهـو الأبعـد عـن الـشمس بعـد نيتـون، فمدتـه 6 يوم 9 ساعة. وعنـدما يحـدث كـسوفاً في الـشمس أو خـسوفاً في القمـر، ويظهـر لـك ذاك الكـسوف أو ذاك الخسوف في وقـت معـين، فالحقيقـة أن أي الحـدثين وقـع قبـل الوقـت الـذي فيـه شـاهدت الحـدث بمـدة تعادل المدة التي وصل ضوء القمر أو الشمس إلى الموقع الذي أنت فيه.

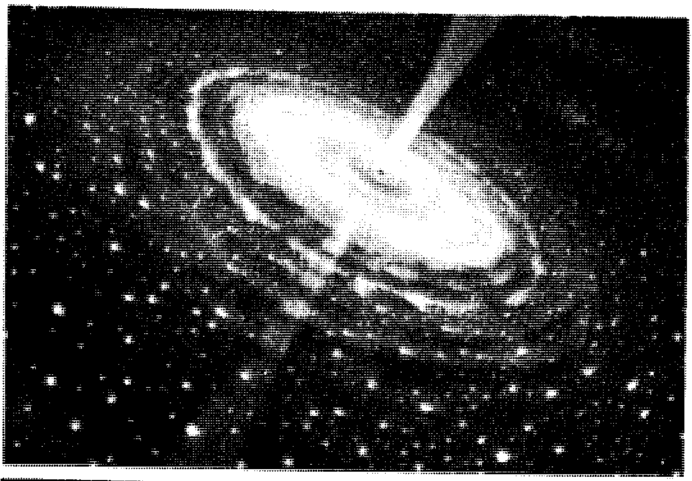


وفي سنة 1915 وضع آينشتاين النظرية للنسبية العامة، التي يُفـضل تـسميتها «قـانون الجاذبيـة لآينـشتاين»، هـو المكتشف المدهش الذي أتى به آينشتاين فيما يخص الجاذبية من ضمن نظريتـه العامـة للنـسبية: الجاذبيـة لا تـشكِّل أو تسوي Shape الكون حسب؛ إنها تـتحكم بـصورته التـي نراها وبطريقة قياسها. فتصور الفضاء كحـصير لـين مـن مطاط لا حدود له، فلو وضعت جسماً على الحـصير اللـين لانحنى. فنسبة إلى وصف آينشتاين، الأرض والشمس والنجوم هي كأجسام على «حصير لين»، تسبب انحناء في الفضاء! فلو أضفت جسماً آخر على «الحصير المطاط»، فسينحرف إلى خـط منحن مـع الجـسم الأول. وبـنفس المنوال، فالأرض والشمس والنجوم وبقية الأجـرام تـسير – أو تطـوف – بمـسارات منحنيـة بفعـل. منحنيـات الفضاء. وعليه فإن مفعول الجاذبية ليس ناشئاً من قوى مادية؛ بل من حَني الكون ذاته - وهذه فكرة مذهلة حقاً Hart: 98 & IBSA Computer Program. وفكرة آينشتاين بأن الكون منحن تؤخذ بالاعتبـار في الوقـت الحاضر، إذ يصور الكون أحد علماء الفلك اليوم بأنه دائرة شبيهة بفقاعة كبرى Buble-Like Sphere . وفكـرة آينشتاين بانحناء الكون، أو انحناء مكان-زمن Curved Space-Time، هـي تـسمية أخـرى، تعـود أصـلاً إلى فكرة اللحظة الأولى لخلق الكون عند «الفُلقان الكبير» (الانفجار الكبير)، عند انفلاق تلك الكرة الضئيلة الغازية هائلة الكثافة والحرارة، ثم توسعها باستمرار إلى هذا اليوم، حتى صار الكـون مـنحن Shu: 368-370. وسـيأتي الكلام عن بداية الكون في الفصل الخامس والأخير. فحتى شعاع الضوء، هو الآخر ينحني أو يتقوس حينما يمـر بجرم ضخم في الكون كالشمس، كما في الصورة بأعلاه، ولكنه يفلت من جاذبية الأرض إن مر بها لسيره بسرعة ما

فيها الكفاية؛ أما إذا مر الضوء من موضع مجال جاذبيته تفوق سرعته، فيمنع ذلك الموضع الضوء من الإفلات منه، فيُحجب الموضع عن الأنظار لانعدام الضوء، الموضع هو الهُوة السوداء Black Hole.

ولك الآن أن تتأمل السر في الطواف الدائري للأجرام بعضها حول بعض وللحجاج حول بيت الله الحرام نسبة إلى حني الكون المنحني!

الهوّة السوداء وجاذبيتها المخيفة:



الهوّة السوداء جسم كوني ذو قوة جذب مخيفة لا يمكن لعقل إنسان أن يدركها أبداً؛ إنما لا يمكن لأي جسم كوني آخر الإفلات منها حتى الضوء بسرعته الهائلة. توجد هذه الأجسام الرهيبة في مواقع مختلفة من الكون، كالنموذج في الصورة المقابلة، بخاصة في المجرات، وفي مجرتنا اللبنية أيضاً كما في الصورة السفلية. تتكون الهوّة عندما يقضي نجم عملاق نحبه، فيُقبر ذلك النجم في كتلته الخاصة، شأنه شأن بقية النجوم التي تنقضي حياتها بعد مدة محددة. أول من عرض نظرية الهُوّة السوداء الفلكي الألماني كارل شوارزشيلد Karl Schwarzschild. ويشّبه علماء الفلك العصريون الهُوى السوداء بمحطات هائلة مخفية لتوليد طاقة لشبيهات النجوم «كوازر» Quasars، وهي أبعد الأجرام عنا وأشدها سطوعاً، تطلق موجات شعاعية Radio Waves تخترق وتنفذ من خلال الأجرام الأخرى التي تعترض مسارها. وتقع هوّة رهيبة نحو وسط مجرتنا اللبنية في كوكبة القوس والرامي، كما في الصورة المقابلة، وتزن هذه الهُوّة ملايين الأضعاف أكثر من وزن الشمس، وهي محجوبة خلف نجوم المجرة وغبارها. ومن الهُوى السوداء ما هي أضخم من شمسنا بمليارات المرات تقع في مراكز المجرات النائية.



الهوّة السوداء

النسبية في القرآن الكريم:

يمكن القول بدون أي شك أن القرآن الكريم أخبرنا بنسبية مكان-زمن قبل آينشتاين بأكثر من ألف عام: فمقياس الزمن من سنة وشهر ويوم وساعة في القرآن الكريم نسبي: ففي عدة مناسبات في القرآن العظيم تلاحظ المقياس النسبي للزمن مرتبط بظرف أو مكان (أو مرجع بحسب النظرية النسبية) يخصه القرآن بذلك المقياس، حيث ميز بين مختلف المقاييس الزمنية باختلاف الظروف أو الأماكن التي تحدث فيها المناسبات. والزمن متغير من بين العديد من المتغيرات في الكون، الذي انبثق بأمر الله وقدرته من حالة كان الزمن فيها عدم. والله الباقي الصمد سرمدي حي قيوم قبل خلق الزمن وبعده؛ ومقياس الزمن عند الإنسان متغير لا يتوازى مع مقياس الزمن عند الله تعالى، الذي أوجده منذ لحظة خلقه الكون، ليرابط حياة الإنسان دائماً ويسيطر عليها حتى يوم القيامة. الظرف الزمني نسبي مرتبط بظرف أو حدث مكاني، بدونه لا معنى للزمن ولا وجود، فالحدث هو مقياس الزمن، وتحس أنت بالزمن بتأثير من متغيرات في عالمك الخارجي، فلا إطلاق في أي مكان وزمن: فلو بقيت في غرفة مغلقة لا يدخلها ضوء أبداً وانقطع اتصالك بالعالم الخارجي كلياً، فلن تستطيع قياس زمن لانقطاع صلتك بأحداث مكانية من خارج الغرفة.

المناسبة: واعلم أن المناسبة وجه من وجوه البلاغة في السياق القرآني[1]، كما في قوله سبحانه: ﴿يَخَافُونَ يَوْمًا تَتَقَلَّبُ فِيهِ ٱلْقُلُوبُ وَٱلْأَبْصَـٰرُ ۝٣٧﴾ النور 37. فاليوم أحد المقاييس التي يلجأ إليها الإنسان لقياس الزمن، وهو نسبي مرتبط بدورة واحدة للأرض حول محورها؛ أما مقابلة اليوم عند الله مع اليوم عند الإنسان فنسبته تدهش العقول، لتضاعفه آلاف الأضعاف: اليوم عند الله مقداره ألف سنة مما نعد، أو ما يعادل 365 000 يوم بشري أو أرضي!

﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِٱلْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ ٱللَّهُ وَعْدَهُۥ ۚ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٤٧﴾ الحج 47

فتقدير الزمن في حساب الله تعالى غيره في حساب البشر، الذين يحسون بالزمن ويقدرونه نسبياً إلى المرجع أو الحدث الدنيوي المستمد منه ذلك التقدير، وهو دورة الأرض المحورية فحسب. واليوم الرباني في الآية الكريمة

(1) ينقل الإمام الباقلاني أن ذكر بعض أهل الأدب والكلام أن البلاغة على عشرة أقسام: الإيجاز، التشبيه، الاستعارة، التلاؤم، المزاوجة، المناسبة، التجانس، التضمين، المبالغة، حسن البيان (الباقلاني 1991: 294).

نسبي إلى اليوم الأرضي أو البشري. فقيل أن الكفار كانوا يتحدّون الرسول ﷺ بإتيان العذاب (ومنهم النضر بن الحارث وأبي جهل) فأنزل سبحانه هذه الآية بمناسبة يوم بدر: فإن استعجلوه بالعذاب في أيام السيرة الأرضية فإنه يأتيهم به في الآخرة، بعد أيام من أيام الله تعالى مقياس كل منها ألف سنة أرضية. وأيضاً في قوله تعالى: ﴿يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾ السجدة 5.

فكل تدبير وتقدير يمس الأرض أصله من السماء، ثم يرتفع بمآله ونتائجه إليه سبحانه: ﴿فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾. وتصور هذه الحالة في قوله تعالى: ﴿ٱقْتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلْقَمَرُ ۝١﴾ القمر 1. أي قربت القيامة فانفلق القمر فلقتين، وأيضاً في قوله تعالى: ﴿أَزِفَتِ ٱلْـَٔازِفَةُ ۝٥٧﴾ (قَرُبت القيامة) النجم 57؛ ولكن لم يقع انشقاق القمر؛ بل هو منتظر، وسينشق إذا جاءت الساعة: فهذه الآية أنزلت في بداية القرن 7 ميلادي، ومضى على تنزلها أكثر من 1300 عام ولم تقم الساعة. فإنك لو استعملت فعل اقترب لأي حدث مقبل يخصك، فالمدى الزمني عندك لفعل الاقتراب ساعات أو أيام أو عدد سنين؛ على حين حساب المدى الزمني للاقتراب عنده تعالى آلاف السنين أو عشرات آلاف السنين. والمدى الزمني عند رسول الله ﷺ يأتي بإلهام من ربه سبحانه: ففي أحد خطبه قال وقد كادت الشمس تغيب: «ما بقي من دنياكم فيما مضى إلا مثل ما بقي من هذا اليوم فيما مضى».

ويمدد سبحانه وتعالى بالنسبية في تحسس وتقدير الزمن ما بعد الألف سنة في مرجع أو ظرف آخر، فيعطينا مقياس آخر ليوم عنده مقداره 000 50 ألف سنة، أي ما يعادل 5 ,17مليون يوم أرضي، فيقول:

﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤﴾ المعارج 4.

يذهب القرطبي وسيد قطب إلى معنى اليوم هو يوم القيامة، تعرج الملائكة والروح الأمين في شؤون هذا اليوم ومهامه، بخاصة ما يسبق هذه الآية آيات الافتتاح الثلاث: ﴿سَأَلَ سَآئِلٌۢ بِعَذَابٍ وَاقِعٍ ۝١ لِّلْكَٰفِرِينَ لَيْسَ لَهُۥ دَافِعٌ ۝٢ مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ۝٣﴾. فكان الكافرون ينكرون على الرسول ﷺ يوم القيامة، ويكررون تساؤلهم له عن موعد وقوعها، فرد عليهم سبحانه بأن ذلك اليوم الرهيب واقع لا محالة.ويوم القيامة بقياس الكافر طوله خمسين ألف سنة لما يلقي من الشدائد، وبقياس المؤمن أخف عليه من صلاة مكتوبة يصليها في الدنيا كما جاء في الحديث. والعرب تصف أيام الشدة بالطول وأيام الفرح بالقصر. ولعل الآية الكريمة تُفهم بمعنى آخر: هو اليوم الذي تقطعه الملائكة والروح الأمين جبريل حين تعرج إلى خالقها سبحانه، تعبيراً لعظمة ورهبة السماوات السبع، وعن الرفعة والتعالي الإلهي، كقول الله الرافع المتعالي: ﴿رَفِيعُ ٱلدَّرَجَٰتِ ذُو ٱلْعَرْشِ﴾ غافر 15. ثم يتبع الآية 4 أعلاه آيات

أخرى تؤكد المعنى المقصود بهذه النسبية من مكان-زمن، وهو اليوم المرهوب يوم القيامة: ﴿فَٱصْبِرْ صَبْرًا جَمِيلًا ۝٥ إِنَّهُمْ يَرَوْنَهُۥ بَعِيدًا ۝٦ وَنَرَىٰهُ قَرِيبًا ۝٧﴾: فاصبر على أذى قومك المشركين من أهل مكة؛ فهم يرون عذاب يوم الدين بعيداً غير كائن لأنهم لا يؤمنون؛ إلا إنه قريب بتقدير الله لنسبية مكان-زمن، قريب آت لا محالة.

اللفظة الزمنية «قرن» المذكورة في القرآن الكريم قد يكون المراد منها جيل من الناس، كما في قوله تعالى: ﴿وَكَمْ أَهْلَكْنَا مِنَ ٱلْقُرُونِ مِنۢ بَعْدِ نُوحٍ﴾ الإسراء 17. ﴿ثُمَّ أَنشَأْنَا مِنۢ بَعْدِهِمْ قَرْنًا ءَاخَرِينَ ۝٣١﴾ المؤمنون 31. ﴿وَعَادًا وَثَمُودَا۟ وَأَصْحَـٰبَ ٱلرَّسِّ وَقُرُونًۢا بَيْنَ ذَٰلِكَ كَثِيرًا ۝٣٨﴾ الفرقان 38. ﴿وَكَمْ أَهْلَكْنَا قَبْلَهُم مِّن قَرْنٍ﴾ مريم 74 (ابن كثير: 65).

وحتى لا ننسى، فهذه الآيات الكريمة هي من صور البلاغة في القرآن الكريم، صورة المناسبة، التي تعمل على تقريب المعنى لمقدار أو مقياس اليوم عند الله إلى مُدركة الإنسان المخاطب.

﴿مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ۝٣﴾: هذه الآية لغوياً بمعنى ذي درجات ومراتب أنعام، ذي العظمة والعلاء، ذي الغرف لأوليائه في الجنة. ﴿وَمَعَارِجَ عَلَيْهَا يَظْهَرُونَ ۝٣٣﴾ الزخرف 33: أو بمعنى معارج الملائكة تعرج إلى السماء مستوحاة من الآية التي تليها: ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَـٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤﴾[1]. أما عالم الفلك، فتوحي إليه لفظة «المَعارِج» بمعنى طرائق أو مسارات الفضاء، كما في قوله تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ۝٧﴾ الذاريات 7: أي السماء ذات المسارات Trajectories: فعند الإعداد لمشروع إطلاق مركبة فضاء حول المريخ مثلاً لاستكشافات فلكية لهذا الكوكب فعودتها إلى الأرض، تُخطط وتُبرمج مساراتها في الفضاء للذهاب والإياب؛ فلو حدث وإن غيّرت مساراتها المبرمجة لخطأ أو لعطل فيها، فتنفجر وينتهي أمرها! فلفظتا المعارج والحبك أخذتا معنى جديد هذه الأيام، مما يدل على أزلية القرآن. واعلم أن أقصى سرعة هي سرعة الضوء التي لا يمكن أن يحققها بشر ولا مركبة فضاء، كما قال آينشتاين صاحب النسبية ذاته: فلو سافرت من الأرض إلى الكوكب عُطارد بمركبة فضائية كالتي حطت الإنسان على سطح القمر والتي سرعتها 5226 كم/ ساعة، فستصل إليه بسنتين؛ ولكن لا يمكن اكتمال عمرك لو سافرت إلى الكوكب بلوتو بنفس المركبة، لاستغراق الرحلة إليه 126 سنة! أما إذا

---

(1) تكريماً من الله تعالى للنبي محمد ﷺ مكنه من أن يعرج إلى السماوات العلا، فأراه سدرة المنتهى وأعطاه عند المعراج ثلاث: الصلوات الخمس، خواتيم سورة البقرة، وغُفر لمن لم يشرك بالله من أمته شيء المقحمات .. وتكريماً له ﷺ أراه الله تعالى جبريل ﷺ على صورته التي خُلق عليها مرتين: في الأفق الأعلى عند حِراء حين نزل الوحي عليه أول مرة، وعند سدرة المنتهى عن المعراج (القرطبي وابن كثير)، وجاء في سورة النجم: ﴿عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى(5)ذُو مِرَّةٍ فَاسْتَوَى(6)وَهُوَ بِالْأُفُقِ الْأَعْلَى(7) .. وَلَقَدْ رَآهُ نَزْلَةً أُخْرَى(13)عِنْدَ سِدْرَةِ الْمُنْتَهَى﴾.

راودك حلم لتقطع مسافة قطر مجرتنا اللبنية لتصل إلى مركزها بمركبة بسرعة الضوء (727 299 كم/ ثانية) وهذا مستحيل بالتأكيد، فتتطلب رحلتك مائة ألف سنة! ورحلة إلى تجمع العذراء المجري وهو أقرب تجمع إلى مجرتنا، فتتطلب رحلتك سبعين مليون سنة! وربما توحي لك هذه النماذج الزمنية النسبية القليلة عن السرعة المذهلة التي منحها الباري عز وجل لملائكته والروح الأمين جبريل ﷺ حينما تعرج أو تتنقل إليه: ﴿يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝﴾: اليوم هو اليوم الكوني الذي يعادل 50000 سنة أرضية بحسب قوله سبحانه.

ولابد أنك تحسب اليوم عند الله تعالى مقاساً بسنين أرضية هو زمن مديد جداً، ولعلك ترغب في تقريبه إلى مدركتك قدر الإمكان: فيتبين من سياق هذه الآية الكريمة أن الملائكة والروح تعرج بسرعة هائلة جداً، والله أعلم بسرعتها. وأهول سرعة كونية معروفة هي سرعة الضوء: 299727 كم/ ثانية: فخمسين ألف سنة = 1567800000000 ثانية. فلو افترضت مثلاً أن الملائكة والروح تعرج بسرعة الضوء، فالمسافة التي يقطعونها في 50000 خمسين ألف سنة = حوالي 473 مليون مليار كيلومتر، والله أعلم.

ولكن هذه المسافة الهائلة المفترضة أقصر بكثير من مسافات مثبتة متاحة في علم الفلك تفصلنا عن أجسام نائية: فأنأى جسم كوني مكتشف لحد الآن شبيهات النجوم أو «كوازر» Quasars التي سيجيء بحثها في الفصل الأخير: هذه الأجسام غريبة نائية للغاية في آفاق الفضاء، شديدة السطوع رغم ضئالة حجمها، تندفع بسرعة هائلة، بدأ ضوؤها برحلته إلينا قبل مليارات السنين! فهي أنأى الأجسام الكونية عنا، في حافّة الكون إن كان للكون حافّة، وليس لعقل إنسان أن يدرك تلك المسافة التي تفصلنا عنها! والكوازر مع توسع الكون مستمرة في الابتعاد عنا بسرعة فائقة تعادل سرعة الضوء. فيبعد عنا أنأى كازار مكتشف 200 13 مليون سنة ضوئية، أو ما يعادل: حوالي 780 124 مليار مليار كيلومتر!

هذه المسافة هي أضعاف المسافة المفترضة لمعراج الملائكة والروح بـ 264023 ضعف! إذن والحالة هذه، فالملائكة والروح تعرج إليه سبحانه بسرعة هي أضعاف مضاعفة لسرعة الضوء لا يعلمها إلا هو عالم الغيب. ويخبرنا الرسول الكريم ﷺ عن درجات الجنة التي أعدها تعالى للمجاهدين في سبيله بمقياس زمني: فجاء في سورة النساء: ﴿فَضَّلَ ٱللَّهُ ٱلْمُجَٰهِدِينَ بِأَمْوَٰلِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ عَلَى ٱلْقَٰعِدِينَ دَرَجَةً﴾ النساء 95، إذ يعطي الرسول ﷺ هذه الدرجة مقياساً زمنياً نسبياً في حديثة عن الصحيحين: إن في الجنة مائة درجة أعدها الله للمجاهدين في سبيله. وما بين كل درجتين كما بين السماء والأرض. وعن الأعمش عن عمرو بن مرة أن الرسول ﷺ قال: «من رمى بسهم

فله أجره درجة. فقال رجل: يا رسول الله، وما الدرجة؟ فقال: أما إنها ليست بعتبة أمك. ما بين الدرجتين مائة عام». وأحسب ليس من الصعوبة بمكان تصورك لهذا المقياس النبوي للتفاوت بين درجات الجنة، بعد أن علمت أبعاداً زمنية كونية، منها سرعة الضوء الهائلة.

النسبية إبان قيام الساعة: لتقرأ في القرآن الكريم عدة آيات بينات تتضمن وصف أو تشبيه ليوم القيامة: فمنها ما يبين شدة هولها ورعبها، ومنها ما يبين تحول مكونات السماوات والأرض من حالة قائمة إلى حالة واهية، ومنها الذي يبين انتهاء حياة الدنيا وابتداء الحياة الآخرة بالحساب فالجزاء أو العقاب ثم الحياة الأبدية في النار أو في الجنة، وآيات أخرى تنذر بحتمية وقوعها، وثمة آيات تنذر باقتراب وقوعها. ويشبه الله سبحانه وتعالى في سورة النحل يوم القيامة تشبيهاً عجيباً يستحيل على إنسان تصوره لكون النسبية عنده تعالى لا تتماثل قطعاً مع النسبية عند الإنسان: فكيف يمكنك إذن أن تتصور كون قيام الساعة: ﴿إِلَّا كَلَمْحِ ٱلْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ﴾!؟ ﴿وَلِلَّهِ غَيْبُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَآ أَمْرُ ٱلسَّاعَةِ إِلَّا كَلَمْحِ ٱلْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ۝٧٧﴾ النحل 77، ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍ بِٱلْبَصَرِ ۝٥٠﴾ القمر 50

﴿أَوْ هُوَ أَقْرَبُ﴾: ليس «أو» للشك بل للتمثيل أو للتشبيه، فـ «أو» هنا امتداد للتشبيه. فلحدث الساعة بهذا النمط التشبيهي المثير معنيين:

1) التشبيه لسرعة حدث قيام الساعة عنده تعالى.

2) التشبيه بقرب قيام الساعة: بعيدة عند الخلق وقريبة عنده تعالى كدليل قوله: ﴿إِنَّهُمْ يَرَوْنَهُۥ بَعِيدًا ۝٦ وَنَرَىٰهُ قَرِيبًا ۝٧﴾ المعارج 7. واللمح النظر بسرعة؛ فلما كانت الساعة آتية جُعلت من القرب كلمح البصر. فهنا وصف أو تشبيه لسرعة القدرة على الإتيان بها؛ فالله جل شأنه يلمح السماء مع ما هي عليه من البعد من الأرض. فنسبية مكان-زمن عنده تعالى في حدث وقوع الساعة غير ما عند الناس: فتعالى من حيث مكان ﴿وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ﴾؛ إنما تصور أي من الخلق محدود بوجوده في الأرض. وعليه لا يستطيع إنسان أن يدرك بدقة مفهوم: ﴿كَلَمْحِ ٱلْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ﴾. ﴿وَمَآ أَمْرُنَآ إِلَّا وَٰحِدَةٌ كَلَمْحٍ بِٱلْبَصَرِ ۝٥٠﴾: أي إلا مرة واحدة، أسرع من لمح البصر، واللمح النظر بالعجلة، لا يتأخر طرفة عين.

ولما كان الكافرون من أهل مكة لم يدركوا بأن العذاب يوم الساعة آت، أنزل الله تعالى في ضلالهم الآيات الأولى من سورة المعارج، والتي تبين نسبية الزمن عندهم بحسب الزمن الأرضي مقابل نسبية الزمن عند الله الحي القيوم: فهم كانوا يدركون عذاب يوم القيامة بعيد ببعد السنين المتبقية من عمرهم؛ على حين نسبية زمن وقوع العذاب

يوم القيامة عنده سبحانه وتعالى قريب جداً. فاقرأ قول المولى كيف يوضح الفرق بين النسبيتين: ﴿سَأَلَ سَآئِلُۢ بِعَذَابٍ وَاقِعٍ ۝ لِّلْكَـٰفِرِينَ لَيْسَ لَهُۥ دَافِعٌ ۝ مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ۝ تَعْرُجُ ٱلْمَلَـٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝ فَٱصْبِرْ صَبْرًا جَمِيلاً ۝ إِنَّهُمْ يَرَوْنَهُۥ بَعِيدًا ۝ وَنَرَىٰهُ قَرِيبًا ۝﴾ المعارج 1-7

النسبية إبان البعث: يستطيع الإنسان قياس الزمن ما دام واعياً؛ ويفقد هذه القابلية عند فقدانه وعيه: فعند بعثه بعد موته لن يستطيع عد السنين التي قضاها في حياته الأرضية، وألفتنا إلى هذه الحالة العجيبة كتاب الله العظيم! ففي حين يعطينا سبحانه فكرة عن نسبية قياس زمن طويل جداً بألوف السنين، يعطينا مقياس نسبي آخر لزمن قصير جداً بساعة واحدة فقط في مناسبة أو أخرى يوم الحشر، يوم ضخم الوقع في النفس بحيث تتضاءل إلى جواره الحياة الدنيا وكل ما يرتبط بها من أحداث ومتاع: فيصور لنا القرآن الكريم إحساس الكفار بزمن عمرهم في الدنيا، إذ يتضاءل إلى ساعة واحدة فقط، في قوله تعالى: ﴿وَيَوْمَ يَحْشُرُهُمْ كَأَن لَّمْ يَلْبَثُوٓاْ إِلَّا سَاعَةً مِّنَ ٱلنَّهَارِ يَتَعَارَفُونَ بَيْنَهُمْ﴾ يونس 45، ﴿وَيَوْمَ تَقُومُ ٱلسَّاعَةُ يُقْسِمُ ٱلْمُجْرِمُونَ مَا لَبِثُواْ غَيْرَ سَاعَةٍ كَذَٰلِكَ كَانُواْ يُؤْفَكُونَ ۝﴾ الروم 55.

فالكفار وهم مأخوذون بالمفاجأة الرهيبة مفاجأة البعث ثم الحشر يحسون أن رحلتهم الدنيوية كانت رحلة خاطفة ومضة: بعد السنين الطوال من عمرهم الدنيوي الذي فيه كذبوا لقاء ربهم، تذوب تلك السنين وتذوب معها آمالهم وأحلامهم وتتراءى لهم الدنيا هناك في اليوم الموعود: ﴿كَأَن لَّمْ يَلْبَثُوٓاْ إِلَّا سَاعَةً مِّنَ ٱلنَّهَارِ﴾، أو ﴿مَا لَبِثُواْ غَيْرَ سَاعَةٍ..﴾ إذن خابت آمالهم وفدحت خسارتهم.

وتقرأ في القرآن الكريم آيات بينات حول مقياس مكان-زمن يوم القيامة فالحساب، منها في قوله تعالى: ﴿يَوْمَ يَدْعُوكُمْ فَتَسْتَجِيبُونَ بِحَمْدِهِۦ وَتَظُنُّونَ إِن لَّبِثْتُمْ إِلَّا قَلِيلاً ۝﴾ الإسراء 52. ﴿يَتَخَـٰفَتُونَ بَيْنَهُمْ إِن لَّبِثْتُمْ إِلَّا عَشْرًا ۝﴾ طه 103. ﴿كَأَنَّهُمْ يَوْمَ يَرَوْنَهَا لَمْ يَلْبَثُوٓاْ إِلَّا عَشِيَّةً أَوْ ضُحَٰهَا ۝﴾ النازعات 46. ﴿قَـٰلَ كَمْ لَبِثْتُمْ فِى ٱلْأَرْضِ عَدَدَ سِنِينَ ۝ قَالُواْ لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ فَسْـَٔلِ ٱلْعَآدِّينَ ۝ قَـٰلَ إِن لَّبِثْتُمْ إِلَّا قَلِيلاً لَّوْ أَنَّكُمْ كُنتُمْ تَعْلَمُونَ ۝﴾ المؤمنون 112-114.

﴿قَالُواْ لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ﴾: كيف يقول البشر عند البعث بأنهم لبثوا في الدنيا يوماً واحداً أو بعضه، بعد أن قضوا عمراً طويلاً من السنين!؟ كيف يقصرونه إلى يوم أو بعض يوم؟ لقد كان عمرهم الدنيوي زاخراً بالأحداث التي منها استمدوا تعداد السنين لعمرهم، وكانت الدنيا وأحداثها مألوفة لديهم؛ ولكن يوم البعث يوم مروع مرهوب وغير مألوف بتاتاً. فيسأل تعالى في الآية الكريمة الكافرين عن مدة مكوثهم في الدنيا؟ فيجيبون: ﴿يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ﴾! فأنت عادة تنام جزءاً من اليوم، أو معظمه إذا كنت في غاية الإرهاق، وبإمكانك عند

الاستيقاظ حساب الزمن الذي نمت فيه لأنك في حالة وعي؛ بينما أثناء النوم تنقطع الأحداث المكانية عنك تماماً، فلا يمكنك احتساب الزمن (الشعراوي كتاب3: 240). وعند البعث، أشبه بالنهوض من نوم عميق، ولهذا تلاحظ عبارة يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ تتكرر في مجالات من القرآن الكريم عند الحديث عن قياس الزمن بعد البعث.

النسبية عند أهل الكهف: وما بعث أهل الكهف بعد رقدهم الطويل إلا صورة أخرى من النسبية في قياس مكان-زمن: ﴿وَكَذَٰلِكَ بَعَثْنَٰهُمْ لِيَتَسَآءَلُوا۟ بَيْنَهُمْ ۚ قَالَ قَآئِلٌ مِّنْهُمْ كَمْ لَبِثْتُمْ ۖ قَالُوا۟ لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ ۚ قَالُوا۟ رَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثْتُمْ﴾ الكهف 19. لبث أهل الكهف في كهفهم 309 سنة: ﴿وَلَبِثُوا۟ فِى كَهْفِهِمْ ثَلَٰثَ مِا۟ئَةٍ سِنِينَ وَٱزْدَادُوا۟ تِسْعًا ﴿٢٥﴾﴾ الكهف 25 .. وأراد الله تعالى أن يخبرنا عن فقدان مقياس الزمن بفقدان متغيرات الأحداث المكانية، بعد نيام هؤلاء الفتية تلك السنين الطويلة، ويقظتهم بعد أن ضرب سبحانه على آذانهم فأصبحت أيامهم في سكون تام فلم يحسوا بالضجيج: ﴿فَضَرَبْنَا عَلَىٰٓ ءَاذَانِهِمْ فِى ٱلْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا ﴿١١﴾﴾ الكهف 11. فاستقصروا الفترة الطويلة 309 سنة لنومهم بيوم أو بعض يوم!

النسبية بعد موت مائة عام: ويخبرنا القرآن الكريم في قصة عن فقدان القابلية على قياس الزمن عند انقطاع الإنسان عن الأحداث المكانية. فبعد الموت لمائة عام يحسب أنه لبث يوماً أو بعض يوم: ﴿أَوْ كَٱلَّذِى مَرَّ عَلَىٰ قَرْيَةٍ وَهِىَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّىٰ يُحْىِۦ هَٰذِهِ ٱللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا ۖ فَأَمَاتَهُ ٱللَّهُ مِا۟ئَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُۥ ۖ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ ۖ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ ۖ قَالَ بَل لَّبِثْتَ مِا۟ئَةَ عَامٍ فَٱنظُرْ إِلَىٰ طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ ۖ وَٱنظُرْ إِلَىٰ حِمَارِكَ وَلِنَجْعَلَكَ ءَايَةً لِّلنَّاسِ ۖ وَٱنظُرْ إِلَى ٱلْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا ۚ فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُۥ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٥٩﴾﴾ البقرة 259: مر رجل على قرية خُرّبت بذنوب أهلها، فتعجّبَ كيف سيحي الله تعالى أهلها بعد أن فقدت القرية مقومات الحياة!؟ وكان الرجل يفكر بمنطق الأسباب، وغفل أن الأسباب لا تقيد قدرة الله العزيز المقتدر؛ إنما هي طليقة فوق الأسباب. فأماته تعالى مائة عام ثم بعثه، فلم يتغير شيء فيه، فبُعث على هيئته قبل المات، فسأله الله تعالى عن مدة غيابه، فأجاب: ﴿يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ﴾ ؛ وهو القياس على عادة النوم، والإحساس بالزمن لا يكون إلا مع الحياة والوعي المكاني. فأنبأه الله تعالى أنه لبث مائة عام، والدليل موت حماره ولم يبق منه إلا عظامه، فأشهده تعالى آية عظمى أخرى بعودة العظام إلى الحمار وعودة الحمار إلى الحياة، وأشهده آية عظمى أخرى بأن وفق بين التباين في المصائر وهي تحدث في مكان واحد، إعادة الحياة إلى حماره، وبعث الرجل بعد موته مائة عام دون تغير شيء فيه ولا في طعامه وشرابه الذين ﴿لَمْ يَتَسَنَّهْ﴾! هذه الواقعة خارقة من طلاقة قدرته القادر المقتدر التي لا يُقيّدها قانون ولا سبب!

النسبية في التوراة والإنجيل:

ليس عندي ما أقول حول النسبية في التوراة والإنجيل لغياب ولو نصٍ واحد يشير إلى ذلك، كما هو واضح جداً في السياق القرآني الذي ورد حول نسبية مكان-زمن قبل آينشتاين بأكثر من ألف عام: على حين تلاحظ أن مقياس الزمن واحد ثابت غير متغير عند مؤلفي التوراة والإنجيل: والمناسبة كما أدركت وجه من وجوه البلاغة في السياق القرآني الذي انفرد بالبلاغة والبديع من كافة وجوهها: فلما راجعت نص التوراة والإنجيل حول هذه المسألة، لم أتمكن من إيجاد نص واحد يتقابل مع السياق القرآني فيما يخص النسبية: فلن تجد مثلاً فيهما نصاً مشابه : ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ۝٧﴾، ﴿مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ۝٣﴾، ﴿فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥﴾. كما لا تجد نصاً مشابه لـ: ﴿قَٰلَ كَمْ لَبِثْتُمْ فِى ٱلْأَرْضِ عَدَدَ سِنِينَ ۝١١٢ قَالُوا۟ لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ فَسْـَٔلِ ٱلْعَآدِّينَ ۝١١٣﴾، ذلك لأن يوم القيامة يُشار إليه بصيغة عابرة، أو يكاد يكون معدوم الذكر في نص التوراة.

الفصل الثاني: في الكَوْنِ المُرْهِب 2

عالمُ المجرّاتِ ..المَنظومةِ الشَّمسِية ..الذرة

فاقرأ من قول المولى:

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾﴾ غافر 57

﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴿٦﴾﴾ ق 6

﴿ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِى خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٍ ۖ فَٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾﴾ الملك 3

﴿وَٱلسَّمَآءِ وَمَا بَنَىٰهَا ﴿٥﴾﴾ الشمس 5

﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾﴾ الذاريات 47

﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ.. ﴾ آل عمران 191

المحتويات

تمهيد:

قبل آلاف السنين عَجِبَ الناس من السماوات المُزدانة بالنجوم: ففي سماء صافية شاهدوها وكأنما مرصعة بجواهر من النجوم المتألقة، والقمر يغمر الأرض بنوره المنير. فكان استغراب الناس من جمال السماوات يدعوهم إلى التساؤل: ماذا هناك في الفضاء؟ كيف تم تصميمه وبناؤه؟ كيف كانت البداية؟ فكان الدافع إلى هذه الأسئلة ونحوها بدون شك معرفة السبب لمجيء الإنسان والأحياء إلى الأرض؟ وقبل عدة قرون، كان المعتقد بأن الكون مؤلف من بضع آلاف نجم يمكن رؤيتها بالعين المجردة. أما اليوم، فالعلماء باستخدامهم آلات ذات تقنية راقية تمسح الفضاء علموا أن في الفضاء نجوم أكثر فأكثر مما عُرف في الماضي. ومن جراء ما شوهد في الكون خلال الأربعين سنة الأخيرة، تبين للعلماء أن في الكون حقائق خَلقية هي أعظم رهبة مما تصور أي إنسان في أيما وقت مضى! فمدايا التعقيد والضخامة والاتساع الكوني ليصعق العقل البشري، أو كما علقت عن ذلك مجلة ناشنال جيوغرافي: «أصبح الإنسانُ مذهولاً من جراء ما يتعلم الآن عن الكون»! إن البحث عن خفايا الخَلق في الكون، هو بمثابة البحث والوقوف على شيء من علم الله اللامحدود إزاء علم الإنسان المحدود.

يعبر القرآن الكريم عن الكون بلفظة «العالمين» التي تتكرر 61 مرة. واختلف العلماء على معنى العالمين: فمنهم من يقول «عالمين» جمع عالم، أي كل ما في الوجود عدا الله الْخَالِقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ، ومنهم من يقول «العالمين» الجن والإنس، وآخرون يقولون عمن يعقل وهم الإنس والجن والملائكة والشياطين ولا يقال للبهائم؛ ويرجّح المفهوم الأول لأنه شامل لكل مخلوق. ويعبر القرآن الكريم عن الكون بالسماوات والأرض وما بينهما: يتكرر ذكر السماوات 182 مرة، السماء 109 مرة، سماء 2 مرة، بمجموع 293، وكثيراً ما يأتي ذكر السماوات بصيغة الجمع. ويتكرر ذكر الأرض 287 مرة، أرض 5 مرات، بمجموع 292. وإن جاء ذكر السماوات والأرض معاً، فغالباً ما يسبق ذكر السماوات ذكر الأرض، باعتبار خلق السماوات سبق خلق الأرض، وخلق السماوات والأرض أعظم من خلق الناس كما في قول المولى:

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾﴾ غافر 57

ولما قام فلكيون بمسح الفضاء بتلسكوبات أولية في القرون الأخيرة، لاحظوا بُنيات مشوشة أشبه بالغيوم، فافترضوا أنها غيوم غازية قريبة؛ ولكن لما استخدموا تلسكوبات قوية متقدمة في سنة 1920، تبين لهم أن تلك الغيوم الغازية هي بُنيات ضخمة مُرهبة – أطلقوا عليها تسمية المجرات Galaxies!

عالـم المجـرات:

مجرة Galaxy تسمية اشتقت من اليونانية Galaktos أي سيل لبن في السماء باليونانية، والمجرة مجموعة ضخمة أو تجمّع Cluster من نجوم وغازات وأجسام أخرى تطوف من حول مركز المجرة. وأراد بعضهم أن يصف ضخامة المجرات ورهبتها، فأطلق عليها أكوان جزرية، وأطلق آخرون عليها مدن النجوم! وليس غريباً أن تسمى هكذا لتضخيم بِنية المجرة، لأنها بمثابة كون بحد ذاته.

كانت المجرة كظاهرة سماوية معروفة لشعوب العالم الإسلامي وعلماء الفلك المسلمين حق المعرفة. ولفظ المجرة مشتق من الفعل جرر فيما يذهب إليه مؤلفو المعاجم العربية، وقد عرف مجرى الطريق اللبني للعرب، منهم الدينوري (000 -894م)، أبو حنيفة أحمد بن داود الدينوري، عالم موسوعي اشتهر في القرن التاسع الميلادي، والذي اهتم باللغة العربية اهتماما بالغا، كما اهتم بعلم الأنواء الذي أولاه عناية خاصة فرصد الكواكب وسجل نتائج الأرصاد التي كان يقوم بها في معمله الفلكي[1].

والمجرة برؤياها بالتلسكوب تتألف من آلاف الملايين من النجوم! فتتألف مجرة نموذجية من مائة ألف مليون نجم، أي 100 مليار نجم، قطرها 100 ألف سنة ضوئية[2] أو ما يعادل 95 مليار مليار كم تقريباً! وفي الكون بحسب تقدير علماء الفلك مائة ألف مليون إلى مليون مليون مجرة! وتقدر المسافة بين نجم وآخر في المجرة الواحدة 100000 كم. فتصور نجوم مجرة أشبه بسكان مدينة: فحتى تسع المدينة 100000 مليون شخص متباعدين عن بعض 100 ألف كم، لابد أن تمتد المدينة إلى مساحة تعادل القارة الأفريقية ملايين المرات - فمن المستحيل لإنسان أن يدرك أو يتخيل مثل هذه السعة المذهلة المرهبة! فانظر إلى المجرة الإهليلجية Elliptic الهائلة أم87 M87 في الصورتين:

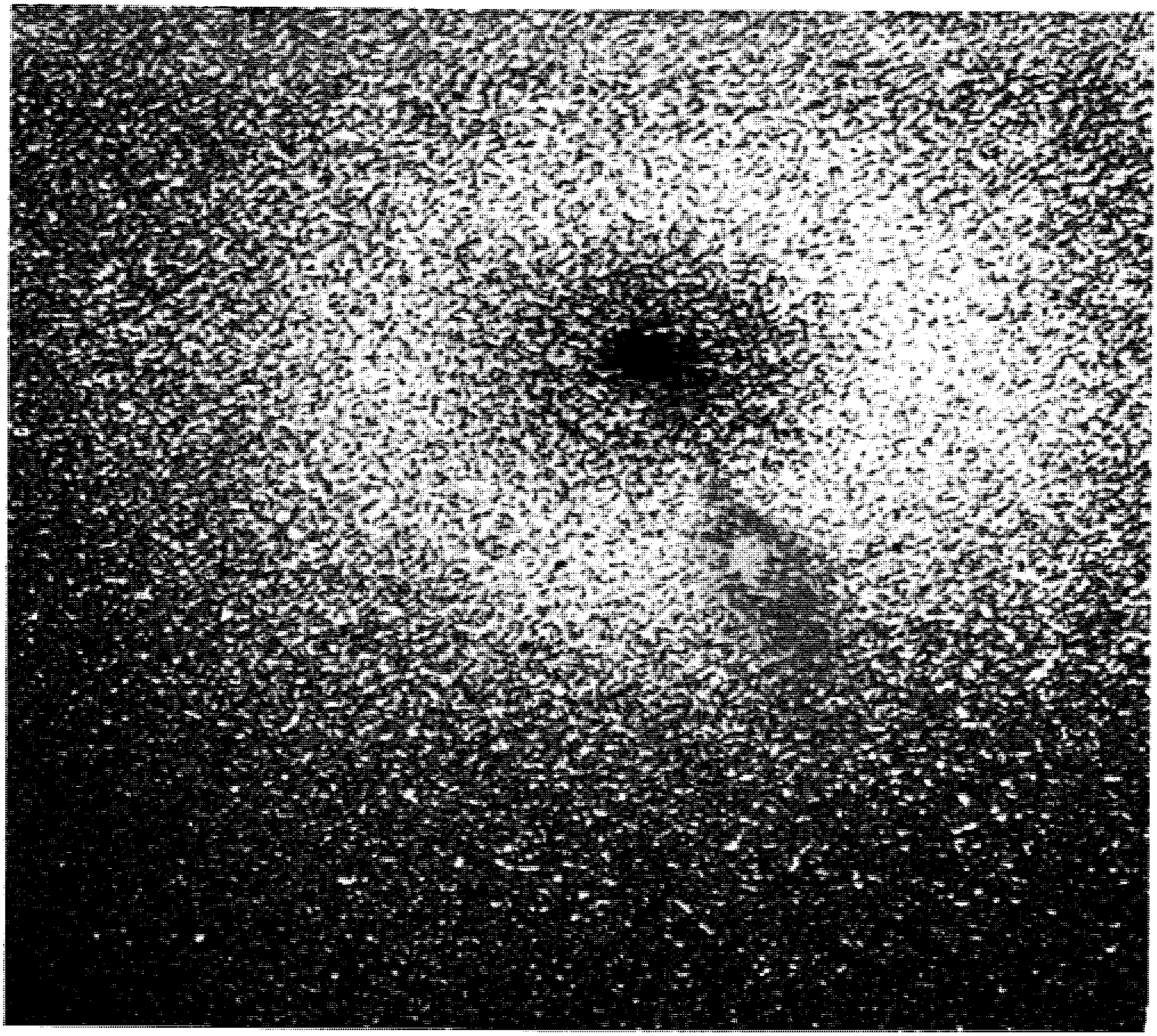


المجرة الضخمة الاهليلجية أم87 M87 في وسط التجمّع المجري العذراء. قطرها مليون سنة ضوئية = 9453 مليار كم. ويلاحظ في مجالاتها الخارجية عدد كبير من التجمُّعات

(1) مقتطف عن حياة الدينوري من موقع إنترنيت لمؤسسة حرف لتقنيات المعلومات.

(2) سرعة الضوء: 186 282 ميل/ ثانية = 299 727 كم/ ثانية.

السنة الضوئية = 5 874 589 152 000 ميل = 9 452 213 945 568 كم، أو 5 875 مليار ميل = 9 453 مليار كم تقريباً.



المجرة الضخمة الاهليلجية أم87 M87 مكبرة لإظهار تفاصيلها

﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَـٰهَا وَزَيَّنَّـٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ۝٦﴾ ق 6

نظر اعتبار وتفكّر .. نظر تعقّل وتبصّر .. نظر خشوع وتسبيح: أنظر إلى عباب الكون كيف بنيناه؟ بُنيَ بقدرة خالق إن أراد شيء يقول له كن فيكون، بُنيَ بقوانين محكمة متقنة دقيقة، بُنيَ من أجرام متنوعة في المكونات والأحجام والأبعاد والأفلاك، من مجرات وتجمعات مجرات مُرهبة، من كواكب ونجوم وسُدُم متناثرة، من عمالقة نجوم مستسعرة هائلة في الطاقة، من شبيهات نجوم نائية (كازارات)، من شموس وأقمار وأرضين في أفضين الكون، من شهب ونيازك ومذنّبات وكويكبات ضاربة قاتلة، من ومما لا يعرفه إنسان بعد! كل هذه الكائنات المُرهبة رفعها الجبار المقتدر بغير عمد نراها، رفعها وأمسك بها كي لا تقع، رفعها وأمسكها بقوة الجاذبية اللامرئية

التي أسلفت الحديث عنها. وزينّ سبحانه وتعالى السماوات بنجوم متلألئة بديعة، وفي السماوات والأرض وما بينهما ما نرى وما لا نرى، فاقرأ قول المولى: ﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَا تُبۡصِرُونَ ۝٣٨ وَمَا لَا تُبۡصِرُونَ ۝٣٩ إِنَّهُۥ لَقَوۡلُ رَسُولٖ كَرِيمٖ ۝٤٠﴾ الحاقة 38-40. ﴿مَّا تَرَىٰ فِي خَلۡقِ ٱلرَّحۡمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٖۖ فَٱرۡجِعِ ٱلۡبَصَرَ هَلۡ تَرَىٰ مِن فُطُورٖ ۝٣﴾ آل عمران 191﴿رَبَّنَا مَا خَلَقۡتَ هَٰذَا بَٰطِلٗا سُبۡحَٰنَكَ.﴾ آل عمران 191. ﴿صُنۡعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِيٓ أَتۡقَنَ كُلَّ شَيۡءٍۚ﴾ النمل 88.

البحث مستمر عن مجرات جديدة في هذا الكون المُرهب، وبين حين وآخر نسمع بإزاحة ستار عن مجرة غيبية خصائصها تذهل العقول: يكتشف العلماء مجرات جديدة فقط حينما يصل ضوءها إلينا بعد رحلة طويلة قضاها عبر الفضاء الكوني لمليارات من السنين: فمن المجرات الجديدة التي اكتشفها في آذار 1998 فلكيون من جامعة جون هوبكنز في ماريلاند بأمريكا، أعطيت رمزاً 0140+326RD. تقع المجرة حسب قولهم «في أطراف الزمن»، حيث وجدت عندما كان الكون فقط 6٪ من عمره الحالي (الذي يقدر 15 مليار سنة). أما ضوئها فقد استغرق 12,22 مليار سنة إلى أن وصل إلينا BBC Teletext : 12.03.1998. وبعد شهر من اكتشاف هذه المجرة، تمكن علماء من جامعة كيمبرج وهم يرصدون في جزر هاواي من الوقوف على مجرة جديدة أخرى هي من أبعد الأجرام، حيث تقع 12,3 مليار سنة ضوئية عن الأرض، أو ما يعادل 116 272 مليار مليار كم، بدأ ضوؤها يسير نحونا حينما كان عمر الكون 800 مليون سنة. فيدعو اكتشاف هذه المجرة، إلى إعادة النظر في عمر الكون وتعديله إلى 13 مليار سنة مضت (12,3 + 0,8 = 13) تقريباً بدلاً عن 15 مليار سنةSPA April 1998. وفي شباط سنة 2001 رصد فريق دولي من علماء الراديو الفلكي من أمريكا وأوربا مجرة جديدة نائية فوق العادة تبعد مليارات من السنين الضوئية عن الأرض، فيها عدد ضخم من الهُوى السوداء Black Holes التي تدعم النظرية القائلة: وجود هوة سوداء في مجرات له علاقة ببداية خلق الكون BBC Teletext: 11.02.2001. فيظهر لك إذن عمر الكون متغير بتغير اكتشاف مجرات جديدة أبعد من التي اكتشفت قبلها، فعلم الإنسان محدود بحدود الأسباب، وعلم الله تعالى غير محدود هو خارج الأسباب. في الكون أربعة أشكال من المجرات: المجرات الحلزونية Spiral Galaxies، وهي الغالبة، المجرات الإهليلجية Elliptical، المجرات العدسية Lenticular (أشبه بعدسة المنظرة)، والمجرات غير المنتظمة Irregular:

المجرات الحلزونية:



غالبيـة المجـرات في الكـون مجـرات حلزونيـة Spiral Galaxies، حيث تؤلف ثلاثة أرباع مجموع المجرات. ولكافـة المجـرات الحلزونيـة مركـز كروي محتشد بالنجوم، محاط بقرص منبسط من النجـوم والغبـار الكـوني مـع أذرع حلزونية مكونة من نجوم متراصة، الأذرع الحلزونية أشبه بشوارع مدينـة مؤدية إلى مركزها. والنجوم في مركز المجرة متقدمة العمر بما لا يقـل عـن 000 10 مليون سنة وُلدت في وقت مبكر من حياة المجرة؛ أما نجـوم القـرص فهـي أقـل عمـراً لا يتجـاوز بـضع ملايـين سـنة، كـما في صـورة المجـرة المقابلـة NGC1232. الأذرع الحلزونية أشبه بشوارع مدينة مؤدية إلى مركزها. والنجوم في مركز المجرة متقدمة العمر بما لا يقل عن 000 10 مليون سنة وُلدت في وقت مبكر من حياة المجرة؛ أما نجوم القرص فهي أقل عمراً لا يتجاوز بضع ملايين سنة، كما في المجرة الحلزونية NGC1232[1] التي يحتوي مركزها 1000 مليـون نجـم قـديم؛ بيـنما تحتوي أذرعها الحلزونية نجوماً شابة.

وتطوف نجوم القرص حول مركز المجرة حوالي مائة مرة قبل موتها وبسرعة فائقة. المجرة الحلزونية أم81 كـما في الصور أعلاه أشبه بمجرتنا اللبنية، هي متواجدة في كوكبة الشجاع Hydra Constellation،والتي تبعد عـن الأرض بحوالي 5 , 8مليون سنة ضوئية، أو ما يعادل 803505 مليون مليار كم!



المجـرة اللبنيـة:

المجرة اللبنية The Milky Way مجرة حلزونية كـما في الصورة المقابلة: هي مجرتنا التي فيها أرضنا وبقية كواكـب المنظومة الثمانيـة مـع أقمارهـا الطائفـة مـن حولهـا؛ والتـي بأكملها تشكل جزءاً ضئيلاً جداً من هذه المجـرة. اللبنيـة

(1) في سنة 1888 جاء جي أل درايز J L Dreyer لينقح القائمة التي أعدها ابن هرشل لتحتوي على 7840 مـن الـسُدُم والمجـرات وكـدس النجوم،وسمى القائمة الجديدة المنقحة الكتالوج العام الجديد (NGC) New General Catalogue.

مجرة أشبه بنهر من الضوء ممتد في سماء الليل، والذي جلب انتباه الأقدمين بخاصة اليونانيين الـذين أتـوا بتفـسير أسطوري للنهر الضوئي الممتد: فادعوا أن البطل هرقل، وهو أحد الأبناء غير الشرعيين للكوكب المشتري، كـان جامحاً إلى حياة لا أخلاقية، فأشار عليه المشتري إذا رضع من ثدي إلهة سيضمن لـه حيـاة لا أخلاقيـة، فأخـذه إلى الإلهة حِيرا Hera، ملكة السماء وإلهة النساء لإرضاعه، فنهدر مـن ثـديها سـيل في الـسماء مـن اللـبن Galaktos باليونانية، فجاءت من هذه الأسطورة تسمية الطريق (وهو الشريط) اللبني، وبالمصرية العامية «درب اللبانة»، كما جاءت تسمية المجرة Galaxy من كلمة Galaktos، Stotte : 78

وكان أول تقدير لتعداد النجوم في اللبنية عدد هائل: 100 مليار نجم (المليار = 1000 مليون)، ثم تبعه تقدير آخر من بعض العلماء: 200 إلى 400 مليار، ثم ادعى محرر علمي مؤخراً بأن اللبنية قد تحوي عشرة تريليون نجم أي (التيرليون = الرقم واحد أمامه 12 صفر = 1000 مليار). أما دائـرة المعـارف البريطانيـة فـلا تخمـن تعـداد النجوم في اللبنية؛ بل تكتفي بالقول بأنها تحوي عدة مليارات من النجوم، منها تجمعات نجوم كلٌ يحوي عـشرات الآلاف من النجوم، ومنها تجمعات دائرية كبرى لا يمكن تعدادها بـسبب الأغـبره الكونيـة في المجـرة، ويُخمـن عددها 130 تجمّع دائري، أعظمها أوميجا قِنطورس Omega Centauri.

يستدل من التفاوت في تقديرات عدد النجوم في اللبنية وفي المجرات الأخرى، على النطـاق المحـدود لمعـارف الإنسان بمكونات الكون، وغالباً ما يؤول التعداد إلى التكهن: ففي تشرين الثاني 1997 أُرسل قمر اصطناعي تابع لإدارة ناسا للفضاء الأمريكية معلومات تدل على أن اللبنية محاطة بهالة غامضة من إشعاعات جاما عالية الطاقة لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة، ولا يعرف الباحثون مصدرها؛ وخمن مـصدرها علـماء مـن جامعـة كاليفورنيـا بأمريكا ربما أتت بواسطة مادة معتمة Dark Matter! (BBC Teletext 5/11/1997)

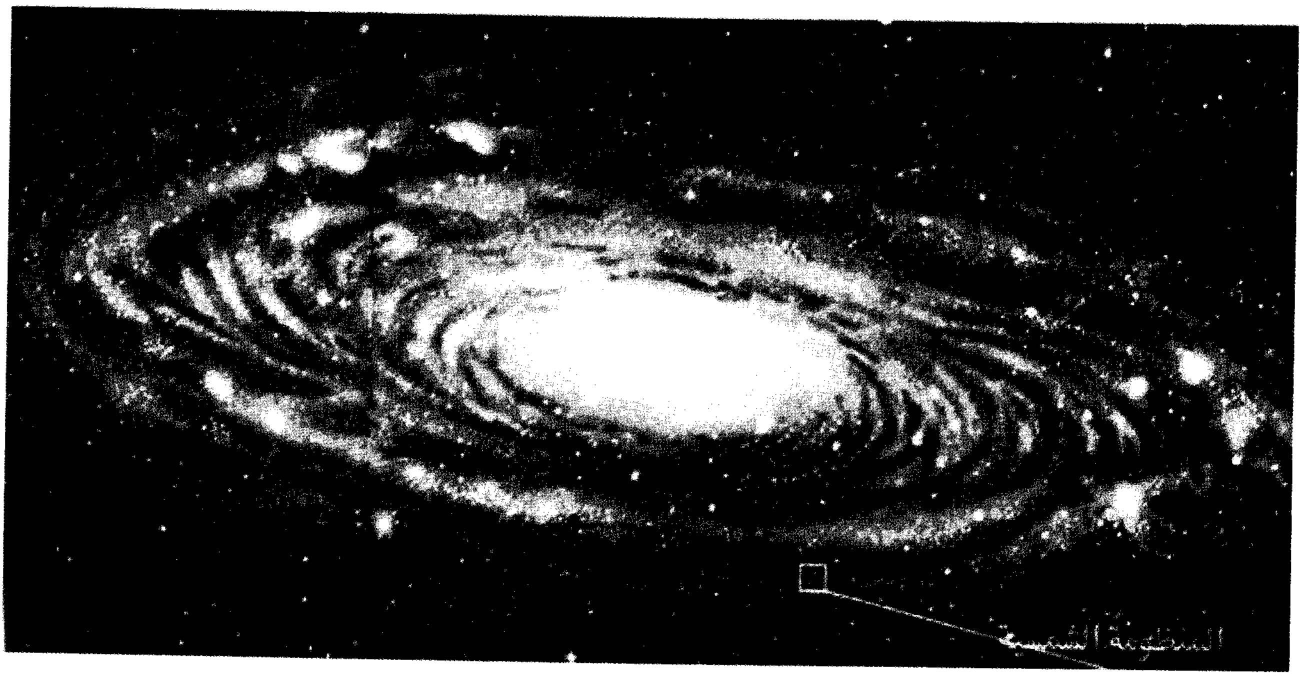
﴿وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلۡعِلۡمِ إِلَّا قَلِيلٗا ٨٥﴾ الإسراء 85

أما قطر اللبنية فهو مسافة مذهلة لا يمكن لعقل إنسان تصورها، وهي مجرة من بين مليـارات المجـرات في الكـون المُرهب: فلو قمت برحلة عبر قطر اللبنية وبسرعة الضوء (727 299 كم/ ثانية، أو 9453 مليار كم/ سنة) لقطعت المسافة خلال مائة ألف سنة، أو معدل عمر 1430 شخص! فما هو طول القطر إذن؟ فاستناداً إلى سرعة الضوء، قطر اللبنية = 300 945 مليون مليار كيلومتر! وتجاور المجرة اللبنية حـوالي 20 مجـرة يطلـق عليهـا «مجموعـة المجـرات المحلية»، من بينها مجرة أندرو ميدا Andromeda، قطرها 000 160 سنة ضوئية = حوالي 513 1 مليـون مليـار

كيلومتر! ومؤخراً تم اكتشاف مجرة قريبة من المجرة اللبنية كانت مختفية عن الأنظار أطلق عليها مجرة دوينجيلو-1 Dwingeloo-1 تبعد عن أرضنا عشرة ملايين سنة ضوئية = 530 94 مليون مليار كيلومتر!

اللبنية مجرة حلزونية أكبر حجماً بقليل من مجرة متوسطة الحجم في الكون، يتمركز حوالي 000 40 مليون نجم في محورها المحدب الذي يطوقه أربعة أذرع حلزونية، تقع الشمس في إحداها في ثلث المجرة من حافتها الخارجية. تطوف الشمس حول مركز المجرة بسرعة 260 كم/ ثانية = 000 936 كم/ ساعة، فتكمل دورة واحدة في 225 مليون سنة! ومن بين 400 ألف مليون نجم في اللبنية، 5000 مليون نجم أكبر من الشمس! حجم المجموعة الشمسية برمتها هو بقدر نقطة في صفحة تقريباً كما مبينة في المربع الصغير من صورة مجرتنا اللبنية أدناه:

المجرة اللبنية الحلزونية[1]:



تشبيهات أخرى لسعة اللبنية:

- شبه أحدهم المنظومة الشمسية برمتها بحجم رأس الإبرة نسبة إلى حجم المجرة اللبنية التي تنتمي إليها!
- إذ قمت بالعد بمعدل رقم واحد في كل ثانية، فيستغرق عد مليون 5 , 11 يوم، ويستغرق عد مليار (1000

---

(1) استعنت بهذه الصورة مع الشكر من كتاب:
IBSA-1985: International Bible Students Association, Life-how did it get here? By evolution or by creation? New York 1985.

مليون) 32 يوماً. وخذ حالة خيالية، فلو عددت حتى تصل طائرة الكونكورد مركز اللبنية فسيبلغ عمرك 5,15 مليار سنة!

- لو سقت سيارة من الأرض بسرعة 160 كم/ ساعة، فستصل إلى مركز اللبنية بعد 345 مليار سنة تقريباً!
- ثم تصور تصغير حجم اللبنية إلى حجم الولايات المتحدة الأمريكية، فسيكون حجم المنظومة الشمسية نسبياً بحجم فنجان قهوة، وحجم الأرض، وهي جزء من المنظومة الشمسية، أقل من أصغر ذرة غبار التي تُرى بالكاد من خلال أقوى مجهر في العالم! فما سيكون حجم إنسان بالمنطق القياسي!؟
- في اللبنية أكثر من 100 000 مليون نجم، فإذا شبهت هذا العدد من النجوم بحبات من الرز، فإنها ستملأ جامعاً أو كنيسة بحجم متوسط! وإذا شبهت حجم كل نجم في اللبنية بحجم رأس الإبرة، فستكوِّن كافة نجومها خطاً طوله 2 500 كم، وهي المسافة بين لندن وموسكو!

فهل يمكن لعقل إنسان أن يدرك هذه الأعداد والمسافات والسعات!؟ من المستحيل على العقل البشري أن يدركها أو حتى يتخيلها! ومع ذلك، فتكون مجرتنا اللبنية وما يجاورها من مجرات جزءاً يسيراً لما هو تم اكتشافه في الفضاء الشاسع المُرهب! ففي الكون مجرات أخرى تفوق مجرتنا ذهولاً وصعقاً! ففي سنة 1990 اكتشف كيت بيك Kitt Peak من مرصد أريزونا بأمريكا مجرة عملاقة أكبر من أي مجرة شوهدت في أيما وقت مضى، سماها آبيل 2029، التي يقدر حجمها 60 مرة حجم المجرة اللبنية، وتحتوي 100 مليون مليون (100 تريليون) نجم!

Lafferty : 82-83. إذن فاقرأ بهذه المناسبة قوله تعالى:

﴿هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦ ۚ بَلِ ٱلظَّٰلِمُونَ فِي ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ ﴿١١﴾﴾ لقمان 11،

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾﴾ غافر 57،

﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴿٦﴾﴾ ق 6.

وعلى الرغم من اكتشاف العديد من المجرات حتى الآن، فلقد قيل: لقد أصبحت كثرة المجرات في الفضاء أشبه بكثرة أوراق العشب في المروج! إذ يقدر عدد المجرات الممكن مشاهدتها حتى الآن بعشرة مليارات مجرة في الكون المشهود! مع إن هناك الكثير منها ما وراء مدى التلسكوبات المتاحة حالياً، حيث يقدر بعض الفلكيين بوجود 1000 مليار مجرة في الكون (المليار = 1000 مليون)! وفي كل مجرة مئات المليارات من النجوم IBSA 1985: 117-118!

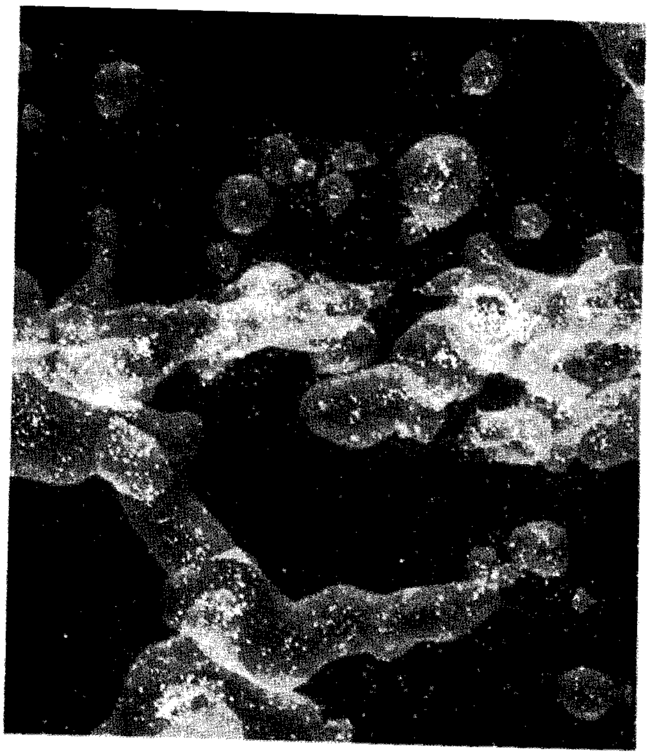
فلو قُدّر عدد المجرات في الكون 1000 مليار مجرة، كل منها يحتوي مائة ألف مليون نجم، فتعطينا عملية حسابية بسيطة تعداد النجوم في الكون على وجه التقريب، والله أعلم:

مائة ألف مليار مليار (الرقم واحد أمامه 23 صفر) نجم!

أو ما يعادل 200 مجرة أو 20 مليون مليون نجم لكل إنسان في الأرض!

فهل جاء هذا الجمع الغفير المُرهب من المجرات والنجوم من قبيل الصدفة، أم جاءت به «الطبيعة»!؟ أم إن هذه المتجسدات العلمية الضخمة هي من خلقه الذي هو على كل شيء قدير!؟

التجمُّعات المجريّة:



التجمعات المجرية Clusters of Galaxies بُنيات عُظمى أخرى لكوننا المرهب: فالمجرات الهائلة التي تحوي مئات المليارات من النجوم نادراً ما تجدها بمفردها أو مشتتة في الفضاء كيفما اتفق؛ إنما تنتظم في حَشد تدعى تجمعات مجريّة كما تلاحظ في الصورة المقابلة تجمع مجري بافو Pavo، في النصف الجنوبي والذي يضم عدة مجرات. في الكون آلاف من التجمُّعات المجريّة تمكّن الفلكيون من رصدها فتصويرها خلال الأربعين سنة الماضية، حيث تمكنوا من رصد ما يقارب عشرة آلاف تجمع مجري. تضم بعض التجمعات مجرتين أو ثلاث؛ بينما تضم معظم التجمعات مجرات عديدة: فمجرتنا اللبنية مثلاً هي جزء من حَشد مجري يحتوي عشرين مجرة تقريباً، يسمى التجمع المحلي. وهناك تجمُّعات مجرية أخرى مكونة من عشرات المجرات أو مئات أو ألوف؛ بل تضم بعض التجمعات مئات الألوف من المجرات! وهذا ليس الأمر كله، بل شاهد علماء الفلك حَشد مجري مُرهب أعظم ضخامة من التجمُّعات المجريّة، أطلقوا عليه التجمُّعات السّوبر المجريّة

Super Clusters of Galaxies، تضم الواحدة منها عدة تجمُّعات مجرية! التجمع المجرّي «ذوابة المُذنّب Coma Cluster» و«تجمع العذراء Virgo Cluster» مثالان على التجمعات السوبر المجرية، يضم كل منهما تجمعات مجرية صُغرى. تقدر كتلة تجمع سوبر مجري بـ عشرة ملايين مليار مرة كتلة الشمس، أي 10 أمامها 15 صفر، حيث تزن الشمس 2 مليار مليار مليار طن (ألفان تريليون طن)، الرقم 2 أمامه 27 صفر، سابحة في فضاء الكون بأمره وقدرته: ﴿خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيۡرِ عَمَدٖ تَرَوۡنَهَاۖ﴾ لقمان 10

تجمع العذراء المجري Virgo Cluster:

أقرب تجمّع إلى المجموعة المحلية أو تجمّع اللبنية، موقعه في برج العذراء، نموذج شأنه شأن التجمعات الأخرى، يحوي كافة أعمار وأنواع النجوم والمجرات (حلزونية وإهليلجية وعدسية وغير منتظمة). يضم المجال الوسط لهذا التجمع المجرات العملاقة M84, M86, M87، ويحوي كافة المواد الكونية بضمنها المادة المعتمة Dark Matter[1]، التي تنظم تحركات الأجسام السماوية حتى أنها لا يمكن رؤياها بأبصار البشر لأنها غير مستنيرة. هذا التجمع غنيٌ جداً بالمجرات، إذ يحوي أكثر من 2 500 مجرة متراصة حول قلب تجمّع العذراء المجرّي، منتظمة بتجمعات مجرية صُغرى. ويبعد هذا التجمّع عن الأرض حوالي 70 مليون سنة ضوئية، أو ما يعدل: 661 710مليون مليار كيلومتر!

تجمّع الظُّلمان المجرّي Centaurus Cluster:

وهو تجمّع غني بالمجرات إذ يضم المئات منها، والذي تسوده المجرات العملاقة الإهليلجية. أما المسافة بين مجرات التجمّع الواحد فتصل إلى معدل مليون سنة ضوئية، أي بما يعادل 9 460 مليون مليار كيلومتر! والمسافة بين تجمُّع مجرّي وآخر قد يصل إلى 100 ضعف هذه المسافة!

أما من حيث كتلة تجمع مجري والحرارة المذهلة فيه، فحدث ولا حرج، إذ لا يمكن لعقل إنسان تصور ذلك أبداً: فحجم تجمع مجري نموذجي يعادل 50 تريليون مرة حجم الشمس، أو بوزن ألف تريليون مرة وزن الشمس (تريليون = رقم واحد أمامه 24 صفر)، ويسجل درجة حرارة 75 مليون مئوية: قطر الشمس مليون وخُمسَي

(1) سأوافيك بشيء من التفصيل عن المادة المعتمة في الفصل الخامس.

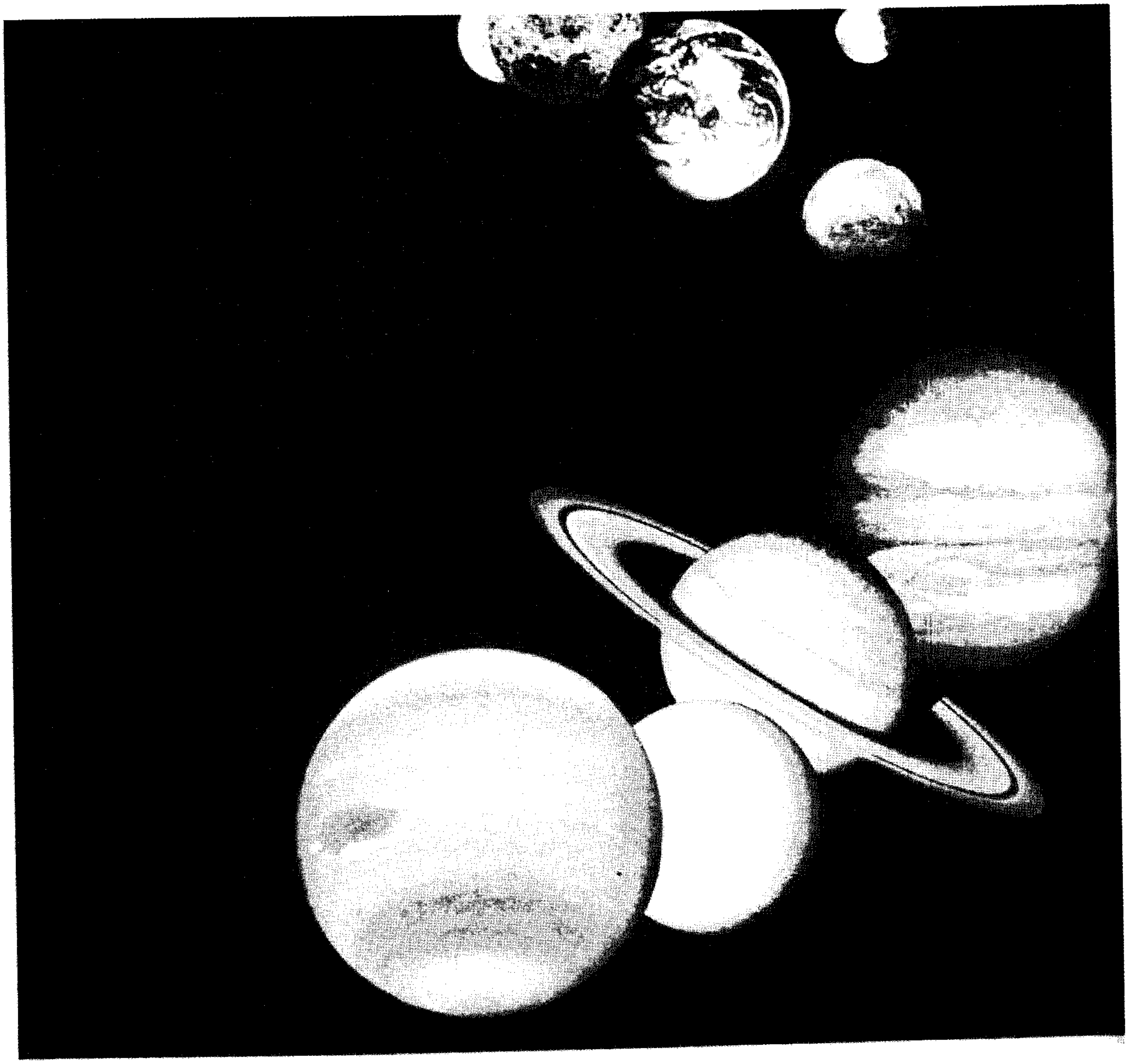
المليون كيلومتر، 109 مرة بقدر قطر ارض (تضم مليون أرض لو كانت كرة هائلة فارغة)، وزن الشمس 2 مليار مليار مليار طن، أي ألفي تريليون طن، درجة حرارة قلب الشمس 16 مليون مئوية! Scientific American 23-27

فكيف أتت هذه السعة المُرهبة وتنظيماتها الدقيقة المثيرة؟

هل أتت من الصدفة أم من الله الخالق المقتدر!؟

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَـٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾﴾ غافر 57، ﴿.. وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَـٰذَا بَـٰطِلًا سُبْحَـٰنَكَ..﴾ آل عمران 191

المنظومة الشمسية - نظام كوني آخر:



المنظومة الشمسية أيضاً نظام مصمم تصميماً رائعاً كبقية الأنظمة الكونية. يتكون النظام من نجمة واحدة متوسطة الحجم هي الشمس، تسعة كواكب مع مجموعة من كويكبات Asteroids، مذنبات وأقمار. النظام الشمسي هو الجزء الوحيد من الكون ضمن مجال مركبات الفضاء العصرية. في كوكب الأرض فقط جعل الله تعالى الظروف المناسبة للحياة كما نعلم حاضراً. تقع الشمس في مركز النظام، حولها تطوف الكواكب التسعة بمدارات اهليلجية في نفس الوقت الذي تدور فيه حول محاورها، الضئيل يطوف حول الجليل، كما أسلفت في الفصل السابق. والكواكب مرتبة في شبه قرص منبسط، موحياً الترتيب بتكونها من أغبره وغازات حول الشمس.

تطوف الكواكب السيارة حول الشمس باتجاه موحد عكس اتجاه عقرب الساعة لو كنت تنظر إلى قرص النظام الشمسي من مركبة فضائية فوقه، وباتجاه عقرب الساعة لو كنت تنظر إليه من تحته. سواء كان دوران الكواكب حول محاورها أم طُوافها حول الشمس، فلا تخطئ في ذلك عشراً من الثانية: ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88. لمعظم الكواكب أقمارها الخاصة: قمر واحد لكل من الأرض وبلوتو، قمران للمريخ، 8 أقمار لنبتون، 15 قمر لأورانوس، 16 قمر للمشتري، 18 قمر لزحل. توجد ما بين فلكي المريخ والمشتري أكثر من 500 3 كويكب صخري Asteroids تتراوح أقطارها من 35 , 1 إلى 5 , 1 كم.

كم من الكواكب في الكون؟

في عصر الرومان والإغريق كان يعرف بجانب الأرض خمسة كواكب، تسميتها الحالية مستمدة من آلهتهم: عطارد إله التجارة، الزهرة آلهة الحب، المريخ إله الحرب، المشتري إله الطقس، زحل إله الآلهة. أما أورانوس ونبتون وبلوتو فاكتشفت حديثاً: أكتشف أورانوس سنة 1781 الفلكي البريطاني المعروف ويليام هرشل William Hurschel، واكتشف نبتون سنة 1846 الفلكي الفرنسي اوربي جين لفريار Urbain Jean Leverriar، واكتشف بلوتو سنة 1930 الفلكي الأمريكي بارسيفال لوويل Percival Lowell. ويدعي علماء الفلك بوجود كواكب أخرى تدور حول نجوم علاوة على الكواكب التسعة المعروفة في منظومتنا الشمسية، سواء في دائرة منظومتنا أو في خارجها في فضاء الكون الفسيح Hawkes & Encarta 98: 15-17.

ففي 17 أيار سنة 1998، نشرت صحيفة سندي تايمز اللندنية خبراً مفاده أن الفلكيين الأمريكان تمكنوا من اكتشاف كوكباً جديداً ضمن كوكبة الظِّلْمان (قِنطورس) Constellation of Centaurs، قطره 12840 كم (8000 ميل)، أي بقدر قطر الأرض (12756 كم)، يقدر عمره 11 مليار سنة، أي بعد خلق الكون (الفُلْقان الكبير) بنحو أربعة مليارات سنة، ويبعد الكوكب عن الأرض 17 سنة ضوئية (160700 مليار كم). الكوكب مكون من كربون وأكسجين متبلورين، بحيث وصفه الفلكي الأمريكي ستيف كوالر: «هذا الكوكب معمول من اللؤلؤ المضروب بالأزرق»! ثم إنك لتعلم باكتشاف كواكب أخرى: ففي 29 تموز 1999 نشر التليتكس لمحطة تلفاز بي-بي-سي خبر اكتشاف كوكب جديد ذي مدار أشبه بمدار الأرض يطوف حول نجم آيوتا هورولوجي Iota Horologi في الكوكبة الجنوبية هورولوجيوم Horologium، أي رقّاص الساعة. ويبعد النجم آيوتا عن الأرض 56 سنة ضوئية، أي 529368 مليار كم. تم اكتشاف هذا الكوكب الحادي عشر بعد قيام علماء الفلك

بعدة مَسحات بدأت في تشرين الثاني سـنة 1992 لـ 40 نجم مشابه للشمس BBC Teletexe 29.07.1999 and SPA August 1999. وفي السابع من تشرين الأول 1999 نشر أيضاً تليـتكس محطـة تلفـاز آي-تي-في، خبر اكتشاف كوكب جديد عرضه العالم الفلكي دكتور جون مورّي: يبعد الكوكب الجديد عن الشمس بما يعادل 30000 مرة بقدر بعد الأرض عن الشمس. ولما كان متوسـط بعـد الأرض عـن الـشمس 149.6 كـم، فبعـد الكوكب الجديد عن الشمس يعادل 30000 × 149.6 = 000 488 4 كم (4.5 مليون كم). ويضيف دكتـور مورّي بأن حجم الكوكب الجديد قد يزيد عدة مرات على حجم أكبر كوكب في المنظومة الشمسية – المشتري. وفي أيار سنة 2000 نشر التليتكس لمحطة بي-بي-سي الأولى خبر إعادة اكتشاف كوكب اسمه ألبرت كان قد اكتشف سابقاً سنة 1911؛ ولكنه اختفى لمدة طويلة: قام بهذا الاكتشاف فريق من الفلكيين العـاملين في مركـز اسـتطلاع الفضاء Spacewatch التابع لجامعة أريزونا بأمريكا. يدور الكوكب بفلك حول الشمس من مسافة 482 مليون كم، دورته الكاملة حول الشمس مرة كل 28 و4 سنة. ويلوّح هذا الكويكب مقترباً إلى الأرض مرة كل 30 سنة: فكـان قـد لاح إلى الأرض في الـسنوات 1911، 1941، 1971، ولاح لـلأرض مـرة أخـرى سـنة 2001. BBC Teletext 13.05.2000.

ومؤخراً في 15/ 4/ 2004 نشر تليتلكس بي-بي-سي- خـبراً عـن اكتـشاف الكوكـب العـاشر في منظومتنـا الشمسية سُمّي «سِيدْنا (إله البحر) Sedna شوهد من جبل المراقبة بالومار في كاليفورنيا. يبعد هذا الكوكب عـن أرضنا 2ر6 مليار ميل، قطره 1240 ميل.

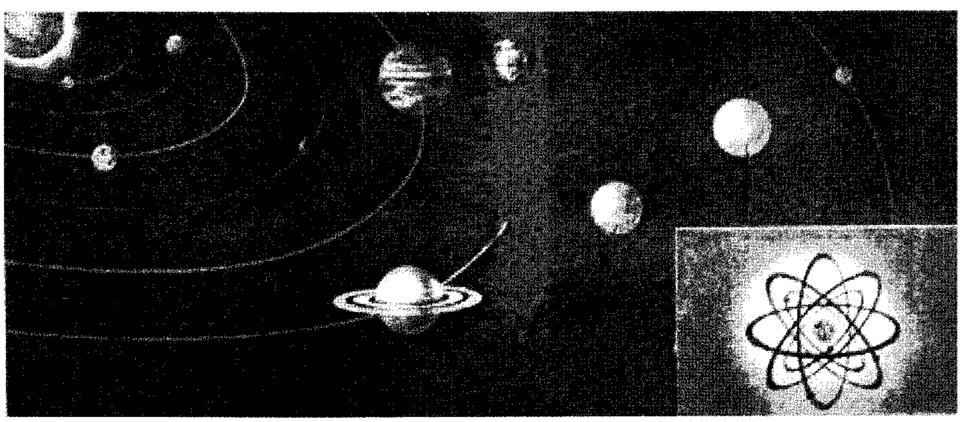
وفي مجال تعداد الكواكب في الكون، حَسِب بعض الكتاب العرب في ميدان الكون عـدد الكواكـب المكتـشفة إحدى عشر كوكباً، فقالوا هذا العدد ينسجم مع ما جاء في القرآن الكريم حول رؤية النبـي يوسـف ﷺ: ﴿إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَٰٓأَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَٰجِدِينَ ﴿٤﴾﴾ يوسف 4.

في حين يطلعنا الفلكيون بين حين وآخر على اكتشاف كوكب جديد كما لاحظت، ووصل عددها إلى لآن أكثر من 11 كوكب! ومن تفسير القرطبي لهذه الآية الكريمة قوله: «ليس بين النحويين اختلاف أنه يقال: جاءني أحد عشراً ورأيـت ومررت بأحد عشراً وكذلك ثلاثة عشر وتسعة عشر وما بينهما ..» على حين رُوي عن الحارث بن أبي أسـامة أنـه قـال: جاء بستانة – وهو رجل من أهل الكتاب – فسأل النبي ﷺ عن الأحد عشر كوكبا الذي رآها يوسف فقال ﷺ: الحرثان والطارق والذيال وقابس والمصبح والضروح وذو الكنفات وذو القرع والفليق ووثاب والعمودان؛ رآها يوسف ﷺ .

ونسبة إلى تفسير ابن كثير أن الرسول ﷺ كان قد سمى الكواكب كالآتي: جريان والطارق والديال وذو الكنفات وقابس ووثاب وعمودان والفيلق والمصبح والضروح ذو الفرع. وحتى لا ننسى، فأصل الأسماء الحالية للكواكب السيارة إغريقي وروماني، أي حوالي أكثر من 700-900 سنة قبل التنزيل. على حين قال ابن عباس وقتادة: الكواكب التي قصدها يوسف اخوته الإحدى عشر، مع يوسف يكونون اثني عشر سبطاً والشمس أمه والقمر أبوه (القرطبي). وعن ابن كثير أيضاً، لما تبوأ يوسف المكانة الرفيعة في حكم مصر، خروا اخوته الإحدى عشر له سجداً، فقال يوسف لأبيه يعقوب: ﴿يَٰٓأَبَتِ هَٰذَا تَأْوِيلُ رُءْيَٰيَ مِن قَبْلُ قَدْ جَعَلَهَا رَبِّي حَقًّا﴾ (أي لِي سَاجِدِينَ).

في هذه الآية الرابعة تُستهل سورة يوسف، لتبين مكانة يوسف الرفيعة عند ربه، ورؤيا الأنبياء وحي: ﴿رَأَيْتُهُمْ لِي سَٰجِدِينَ ﴿٤﴾﴾، فسجود الكواكب والشمس والقمر التي ظهرت له في رؤياه هو صورة ثناء من الله الودود ليوسف وتعظيم له. وعن الرسول ﷺ أنه وصف يوسف بقوله: «الكريم ابن الكريم ابن الكريم ابن الكريم يوسف بن يعقوب بن إسحاق بن إبراهيم» (البخاري). ولذلك أدرك من هذه الرؤيا أبوه يعقوب وهو نبي سبق ابنه في النبوة أن سيكون لابنه شأناً عظيماً، فنصحه بأن يكتم رؤياه على اخوته: ﴿قَالَ يَٰبُنَيَّ لَا تَقْصُصْ رُءْيَاكَ عَلَىٰٓ إِخْوَتِكَ فَيَكِيدُوا لَكَ كَيْدًا﴾، إذ كان يوسف من زوجة يعقوب الثانية ولم يكن له شقيقاً منها، فكان يعقوب يخشى على يوسف من حقدهم وحسدهم.

الكواكب الطوّافة:



الشمس هي نواة المنظومة وأُمها، حولها تطوف الأرض والكواكب الأخرى مع أقمارها بأفلاك متقنة ودقيقة: سنة تلو السنة يوم تلو اليوم، تطوف بيقين رياضي بحيث تمكن الفلكيون من التنبؤ بدقة الموقع الممكن أن تكون فيه كوكبة فضاء في أي وقت مقبل! وانظر إلى يسار الصورة المقابلة، طواف الأرض حول الشمس. وانظر إلى يمين الصورة المقابلة، الذرة[1]: ألا

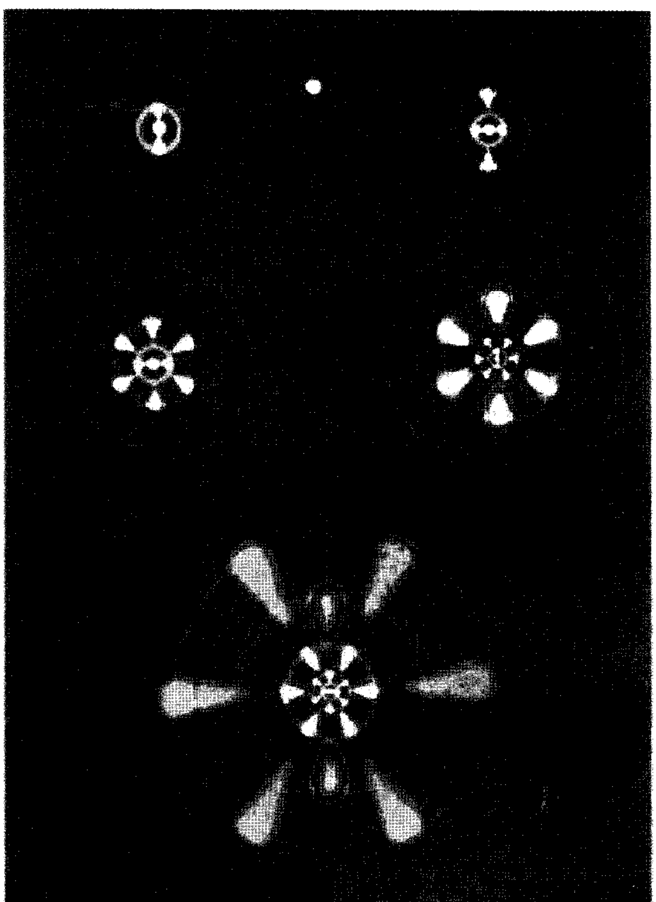
(1) استعنت بهذه الصورة مع الشكر من كتاب International Bible Students Association, Life--how did it get here? Evolution or by creation?

تلاحظ ذات النظام والدقة كنظام المجموعة الشمسية!؟ ألم يكن في الـذرة نواتـاً تحـوي البروتونـات والنيوترونـات تطوف حولها الإلكترونات بمدار دقيق متقن كالذي في المنظومة الشمسية!؟ المادة بكليتها في الكون مبنية مـن هـذه الجُسيمات. والذي يجعل مادة تختلف عن أخرى هو عـدد البروتونـات والنيوترونـات في نـوى ذرات المـادة وعـدد وترتيب الإلكترونات الدائرة حولها. فهذا النظام رفيع الإتقان، تنتظم العناصر كلها والتي تكون مادة بعدد وترتيب مضبوطين دقيقين، فاقرأ قول المولى:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل؛ ﴿إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾﴾ القمر،

﴿قَدْ جَعَلَ ٱللَّهُ لِكُلِّ شَىْءٍ قَدْرًا ﴿٣﴾﴾ الطلاق؛ ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَىْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾﴾ الفرقان.

الـــذرة - هل هي أصغر شيء في الكون؟



الذرة Atom عـالم متنـاه الـصغر عرفـه الإنـسان والذي تتكون منه المادة، ولا يمكن رؤية الذرة مطلقاً حتى بأعظم المجاهر - فلم يراها أحد قـط؛ بـل رأى العلماء آثارها، هي أكثر مـن مليـون مـرة أصـغر مـن سمك شعر الإنسان! وأصغر مقدار مـن الـذرات لا يمكن مشاهدته تحت مجهر اعتيـادي؛ إلا إذا احتـوى المقدار أكثر من عشرة مليـارات ذرة! وبهـذا الـصغر المتناهي، فكأن الـذرة نـسبياً لا شيء، إلا إنهـا تحـوي نظاماً رائعاً دقيقاً عجيباً في الطُواف والدوران، شبيهاً بنظام طُواف ودوران المجموعة الشمسية! ورغم كون الذرة من بين أصغر الأجسام في الكون؛ إلا أنهـا مـن بين أقوى الأجسام فيه: فتكمن في الذرة طاقة مروعة الضخامة مخيفة، حيث تمكّن العلماء من استخدام تلك الطاقة كسلاح مخرب مُرهب، وبنفس الوقت كوسيلة سلمية رائعة لإنتاج الطاقة الكهربائية.

واستُعملت لفظة الذرة في فلسفة الإغريق القديمة لتصف أصغر جزء من المادة ممكن إدراكه. وعنت لفظة ذرة عند الإغريق أيضاً جسماً لا يمكن تجزئته إلى جُسيمات ولا يمكن تحطيمه. وبقيت فكرة عدم إمكانية تجزئة الـذرة

سائدة بعد الإغريق القدامى لعدة قرون، إلى بداية حركة العلم التجريبي في القرن 16 و 17 ميلادي. وكانت أول محاولة للتفسير الكمي لسلوكية المادة بلغة الذرات على يد دانيال برنولّي Daniel Bernoulli سنة 1738[1]. وفي أوائل القرن 19 أتى الكيميائي البريطاني جون دالتون John Dalton بالطريقة التي تجتمع فيها عناصر مختلفة لتكوّن مركب كيميائي، حيث تلتحم الذرات مع بعض بنسب محددة. وأظهرت بحوث تالية أن الذرات تكوِّن مجموعات سمي الواحد منها جزيئ: فجزيئ من ماء يتألف من ذرة واحدة أوكسجين وذرتين هيدروجين مرتبطة بقوة كهربائية تشد بعضها إلى بعض، يُسمّى هذا الشد «الارتباط الكيميائي». فالذرة إذن هي أصغر وحدة من الوجهة الكيميائية.

أما من حيث حجم الذرة ووزنها، فتختلف أوزانها من مادة لأخرى؛ ولكنها متساوية الحجم في كافة المواد تقريباً. ولم يستطع العلم التوصل إلى قياس حجم الذرة ووزنها إلا في العصر الحديث عندما تمكن العلماء من استخدام تكنيكيات بارعة لقياس حجم الذرة ووزنها. فأثقل الذرات هي ذرة اليورانيوم، وأخف الذرات جميعاً هي ذرة الهيدروجين، التي يقدر قطرها ووزنها كما يلي:

قطر ذرة الهيدروجين = حوالي واحد من عشرة ملايين من السنتمتر.

وزن ذرة الهيدروجين = حوالي 17 من مليون مليار مليار من الغرام.

والذرة جسم في منتهى الصغر، بحيث تحوي قطرة واحدة من الماء أكثر من 1000 مليار مليار ذرة! وظل الاعتقاد السائد بأن الذرة هي الأصغر جسم في الكون، إلى أن اكتشف الفيزيائي البريطاني جَي سمث J J Smith في سنة 1897 جسماً أصغر من الذرة هو الإلكترون Electron، وهو جُسيم سالب الكهربة أقل كتلة بكثير من أي ذرة؛ بل يعتبر الإلكترون المادة الأساس لبناء الذرة ذاتها. ونتيجة لبحوث متواصلة، تبين للفيزيائي البريطاني إيرنست روذرفورد Earnst Rutherford ومعاصريه أن العناصر الثقيلة كاليورانيوم والثّوريوم والراديوم تُطلق إشعاعات مختلفة[2]. ونتيجة التعمق في البحث، ظهر لروذرفورد معظم الذرة يتكون من حيز في مركزه نواة الذرة

---

(1) دانيال برنولّي (1700 – 1782) وُلد في بازسل Basel سويسرة، وهو ابن العالم الرياضي جوهان برنولي، أحد الأفراد البارزين في عائلة برونولي السويسرية المشهرة في الرياضيات. ولما كان دانيال من عائلة اشتهر أفرادها في الرياضيات، فتكرس في البحوث في هذا الحقل؛ ولكنه دأب في البحث في حقول علمية مختلفة أخرى: الطب، الأحياء، الفسلجة،الميكانيك، الفيزياء، الفلك، البحار. وشغل دانيال عدة مناصب في التدريس في الجامعات منها جامعة باسل وجامعة بيترسبيرغ بروسيا. وتثبتت شهرة دانيال في سنة 1738 عندما ألف كتابه في علم قوة الموائع (متعلق بالقوة المائية) أو الهيدروديناميHydrodynamics (NEB 1991: 153)

(2) إشعاعات ألفا Alpha وإشعاعات بيتا Beta، مشحونة كهربياً؛ وإشعاعات جاما Gamma وهي موجات كهر ومغناطيسية.

Nucleus التي يقدر حجمها 10 من الألف من قطر الذرة. وفي سنة 1919 ظهر أيضاً لروذرفورد أن من نواة الذرة تُطلق جسيمات موجبة الكهربة أطلق على الواحد منها البروتون Proton، تطوف بفلك حولها الإلكترونات سالبة الكهربة - كما تطوف الأرض وبقية الكواكب الثمانية بأفلاك حول الشمس الكوكب الأم! وفي ذرة أي مادة يتساوى عدد البروتونات مع عدد الإلكترونات. ولم يُعرف جُسيم آخر في تركيب الذرة بعد سنة 1919، حتى سنة 1932 عندما اكتشف العالم البريطاني السير جيمز جادويك Sir James Chadwick جُسيم آخر تحويه نواة الذرة مع البروتون عُرف بـ النيترون Neutron، كتلته نفس كتلة البروتون؛ ولكنه بدون شحنة كهربية. وتلاحظ في الصورة الأخيرة نواة الذرة في مركزها وحولها تطوف الإلكترونات في مدارات منتظمة دقيقة.

ومن نواة الذرة تتألف معظم كتلة الذرة: فكتلة البروتون 1836 مرة أكبر من كتلة الإلكترون، وكتلة النيترون 1838 مرة أكبر من كتلة الإلكترون. ونواة الذرة التي تحتشد فيها البروتونات والنيترونات هي جُسيم دقيق في مركز الذرة. البروتونات والنيترونات مجتمعة مائة ألف مرة أصغر من الذرة التي تحويها: فتصور لو كان قطر ذرة الهيدروجين كيلومتراً واحداً، لكانت نواتها بحجم كرة التنس! أما بقية حيز الذرة خارج نواتها فهو فضاء تسبح وتطوف فيه الإلكترونات بسرعة تفوق إدراك العقول: فهي تكمل مليارات الدورات حول النواة في كل واحد من مليون من الثانية – سرعة مهولة لأجسام متناهية في الصغر!

وتختلف العناصر بعضها عن بعض باختلاف عدد الإلكترونات والبروتونات في ذراتها: فالهيدروجين أخف العناصر إذ تحوي ذرته إلكترون واحد وبروتون واحد، ثم يزداد وزن العناصر إلى أن يصل إلى أثقلها هو اليورانيوم الذي تحوي ذرته 92 إلكتروناً و92 بروتوناً.

والعجيب أن عدد الإلكترونات يساويها عدد البروتونات تتّبع متوالية عددية: فالهيدروجين في ذرته إلكترون واحد يطوف حول نواة الذرة، يليه الهليوم في ذرته إلكترونين يطوفان حول نواة الذرة، ثم الليثيوم في ذرته ثلاثة إلكترونات تطوف حول نواة الذرة أيضاً، ويلي الليثيوم البريليوم في ذرته أربعة إلكترونات حول نواة الذرة، هلم جرا في سلسلة العناصر إلى 92 إلكترون في ذرة اليورانيوم.

وليس في أي من العناصر يتبع عدد الإلكترونات فيه:

التسلسل الفردي: 1 -3 - 5 - 7 -9 -11

ولا التسلسل الزوجي: 2- 4 – 6- 8 – 10 - 12-

إنما التسلسل العددي: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 - 7

وقبل روذرفورد، أبهر العالم كله العبقري ألبرت آينشتاين سنة 1905 بـ «النظرية النسبية الخاصة» وبمعادلة بسيطة كشفت عن ضخامة الطاقة التي تكمن في الذرة التي لا ترى بالعين المجردة! فأوجد آينشتاين بمعادلته البسيطة رابطة بين الطاقة وكتلة المادة: $E = MC^2$

فيرمز E إلى الطاقة، ويرمز M إلى الكتلة، ويرمز C إلى سرعة الضوء. فيمكن الحصول على مقدار من الطاقة بضرب كتلة المادة بمربع سرعة الضوء (186282 ميل/ ثانية). فكمية صغيرة من الكتلة تساوي طاقة بمقدار ضخم جداً، لأن 99٪ من كتلة الذرة تحويها نواة الذرة. وكانت نظرية آينشتاين للنسبية الخاصة أساساً لتطبيقات عملية أتت فيما بعد لتوليد الطاقة النووية.

صنع الإنسان إزاء صنع السماء:

هنالك عمليتان لتوليد الطاقة النووية: عملية انشطار النُّوى الذرية Nuclear Fission وهي عملية يقوم بها الإنسان لتوليد طاقة نووية ضخمة تجري في المفاعلات النووية تستخدم في السلم كتوليد الطاقة الكهربائية أو طاقة محركة للسفن والغواصات ونحوها؛ وعملية التحام النُّوى الذرية Nuclear Fusion وهي عملية تقوم في السماء لتوليد طاقة هائلة تجري في الشمس والنجوم. فلو فُجّر نيترون على النواة الكبيرة لذرة اليورانيوم، لانشطرت إلى جُسيمات أصغر، فتنطلق منها طاقة بالإضافة إلى نيترونات أكثر التي بإمكانها المضي في إنتاج تفاعلات مضافة – هذه هي عملية انشطار النُّوى الذرية، والتي تتبع في المفاعلات النووية في محطات توليد الطاقة النووية؛ ولكنها تنتج علاوة على ذلك منتجات جانبية خطرة يجب التعامل معها والتخلص منها بعناية. أما السر في الطاقة الشمسية والنجوم، فهي لا تُنتج بعملية انشطار النُّوى الذرية التي يتبعها الإنسان؛ إنما بعملية التحام النُّوى الذرية التي تتبعها السماء! ففي قلب الشمس نوى الإيدروجين الخفيفة، عند انشطارها تكون نوى الهليوم الثقيلة، فتطلق بهذا طاقة مروعة من دون منتجات خطرة. World Book Encyclopaedia: 50–752 & Encarta 98.

فلو تمكن الإنسان من صنع شمس مصغرة في الأرض، لأطلقت طاقة تدوم مادامت في الأرض حياة! إن المغري والعجيب في عملية السماء بالتحام النُّوى الذرية، هي عملية نظيفة لا تترك منتجات خطرة، وتوفر المادة الأولية لاستخراج وقودها الديوتريوم (الهدروجين الثقيل) Deuterium، تلك هي المـــاء! الأمر الذي حدا بالعلماء إلى تجربة حظهم في صنع شمس مصغرة. فلإجراء عملية التحام النُّوى، يتحتم على العلماء أن يوفروا درجة حرارة عظمى تصل إلى 10 ملايين درجة مئوية، التي تفصل مكونات الذرات عن بعض تاركة خليطاً من

الإلكترونات ونُوى الذرات – وتسمى هـذه البلازمـا Plasma. ولاحتـواء البلازمـا لابـد مـن اسـتعمال حقـل مغناطيسي، لأنه لا يمكن لوعاء صلب أن يستديم بهذه الحرارة الهائلة. كما أن القيـام بعمليـة التحـام النُّـوى الذريـة يتطلب تهيئة معدات معقدة للغاية، ولكن هذه ليست الصعوبات كلها؛ بل إن المعوق التقنـي الأسـاس الـذي يجابـه العلماء اليوم هو كيفية الحِفاظ على البلازما في شروط قصوى لمدة طويلة كافية لكي يستخدموا الوقود بكفاءة: RIGB

﴿وَفَوْقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ ۝٧٦﴾ يوسف 76

الذرة في القرآن الكريم:

جاء في القرآن الكريم بعد فلسفة الإغريق بقرون ذكر الذرة كوحدة ثقل بثقل الـذرة التي لا تـرى اليـوم بـأعظم المجاهر. وقال بعض المفسرين القدامى عن الذرة المذكورة في القرآن الكريم بأنها البعوضـة، وقـال آخـرون ومـنهم القرطبي أنها النُّميلة، وآخرون قالوا أنها الهباءة التي تُرى في ضوء الشمس، فكان ذلك أصغر ما في تصورهم حـسب علمهم حينئذ. وجاء ذكر الذرة في القرآن الكريم ليعبر عن عدل الله تعالى وعلمه بمقياس في منتهى الصغر في الحجـم والوزن. فتتكرر لفظة الذرة في ستة مواضع، أربعة منها بلفظة «مثقال ذرة»: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ لَا يَظْلِمُ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ﴾ النساء 40، ﴿قُلِ ٱدْعُواْ ٱلَّذِينَ زَعَمْتُم مِّن دُونِ ٱللَّهِ لَا يَمْلِكُونَ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَلَا فِى ٱلْأَرْضِ وَمَا لَهُمْ فِيهِمَا مِن شِرْكٍ وَمَا لَهُۥ مِنْهُم مِّن ظَهِيرٍ ۝٢٢﴾ سبأ 22، ﴿فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُۥ ۝٧ وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُۥ ۝٨﴾ الزلزلة 7-8.

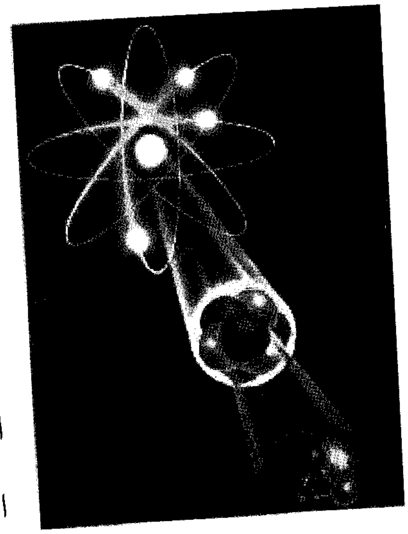
وإذا كان العلم تمكن من اكتشاف جُسيمات أصغر من الذرة هي الإلكترون والبروتون والنيترون في القرن 19 والقرن 20، فإن القرآن الكريم كان سبّاق للعلم الحديث قبـل 12 قرنـاً: ﴿مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ.. وَلَآ أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ﴾، ليفاجئ ويعجب العالم أجمع بأن هنالك ثقل أصغر من الذرة ذاتها!

﴿وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا فِى ٱلسَّمَآءِ وَلَآ أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ وَلَآ أَكْبَرَ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ۝٦١﴾ يونس 61، ﴿لَا يَعْزُبُ عَنْهُ مِثْقَالُ ذَرَّةٍ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَلَا فِى ٱلْأَرْضِ وَلَآ أَصْغَرُ مِن ذَٰلِكَ وَلَآ أَكْبَرُ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ۝٣﴾[1] سبأ 3.

(1) وما يعزب عن ربك: وما يغيب عن ربك.

ففي هاتين الآيتين الكريمتين يُعلِّم تبارك وتعالى عباده بوضوح من أسرار خلقه: الذرة هي ليست أصغر جسم كما حَسِب الإغريق القدامى، وتبعهم في الحسبان العلماء لعدة قرون بعد القرآن الكريم ولغاية نهاية القرن الثامن عشر؛ ولم ينتبه أحد إلى هذه الحقيقة القرآنية العلمية إلا قبل بضع سنين.

﴿وَلَآ أَصْغَرُ مِن ذَٰلِكَ﴾: أي أصغر من الذرة. ففي نواة الذرة تحتشد البروتونات والنيترونات، والنواة هي



جُسيم دقيق في مركز الذرة، ومنها تتألف كتلة الذرة في معظمها. والبروتونات والنيترونات مجتمعة هي مائة ألف مرة أصفر من الذرة التي تحويها: في قوله تعالى لا ينتهي حجم المادة في الصغر إلى الإلكترون أو النيترون والبروتون؛ بل ظهر أن النيترون والبروتون مكونة من جُسيمات دقيقة أصغر سُميت الكوارك Quarks! فكل بروتون أو نيترون مؤلف من ثلاثة كوارك. كما تلاحظها من الصورة المقابلة. وتوصل علماء الفيزياء إلى اكتشاف الكوارك نتيجة لدراسة الجُسيمات دون الذرة Subatomic Particles. وتحوي الذرة كما بينت إلكترونات سالبة بينها فضاء كبير نسبياً شبيه الفضاء بين الأرض والشمس، تطوف فيه الإلكترونات حول البروتونات الموجبة التي هي في نواة الذرة بمدار دقيق متقن، كما تطوف الكواكب السيارة حول الشمس في المنظومة الشمسية! والإلكترونات دقائق وهمية سابحة لا يمكن تصور وجودها في موقع معين لسرعة طُوافها الهائلة حول نواة الذرة يستحيل على إنسان تصورها! فهي تكمل مليارات الدورات حول النواة في كل 1/ مليون من الثانية!

نظام الطُواف في الذرة وفي المنظومة الشمسية، بل وفي المجرات وفي التجمّع المجرّي هو نظام رفيع الدقة الإتقان، لا يمكن قيامه قطعاً إلا بوجود منظّم جليل جبار قائم عليه؛ ولم يأت إلى الوجود ولا يعمل بهذه الدقة حكمة كيفما اتفق بتاتاً. الدقة الرفيعة المُدهشة لنظام الطُواف في الذرة والكون هو نتاج لمصمم جليل:

وإذا تصفحت كتب العهد القديم وكتب العهد الجديد فلن تجد لفظة ذرة فيها! فالقرآن الكريم سامي على وناسخ لبقية الكتب، وهو سبّاق لمكتشفات العلم الحديث.

معجزة علاقة الآية «وَالشَّفْعِ وَالْوَتْرِ» بالذرة؟

﴿وَمِن كُلِّ شَىْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٤٩﴾﴾ الذاريات 49

لاحظ عبارة ﴿وَمِن كُلِّ شَىْءٍ﴾ تسبق عبارة ﴿خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ﴾، دلالة على الإطلاق دون أي استثناء: من كل شيء في الكون زوجين: كل الأشياء في الكون: مادية إزاء تجريدية، مرئية إزاء غير مرئية، ذكر إزاء أُنثى، إيجابية إزاء سلبية، زوجية إزاء فردية، ونحو ذلك. وينطبق هذا النمط من الخلق على خلق المادة وذراتها التي تحوي إلكترون سالب إزاء بروتون موجب: وبين هذين المضادين جُسيم تعادلي هو النيترون لكي تتعادل ذرة المادة ولا تختل.

﴿وَالشَّفْعِ وَالْوَتْرِ ﴿٣﴾﴾: فتأمل في هذه الآية الثالثة من سورة الفجر: من بين الأقسام العظمى التي يقسم بها سبحانه على المقسوم (عاد الأولى، ثمود، فرعون) ليدل ويثبت المُقسم عليه وهو الطغيان والفساد وأخذه تعالى لأهل الطغيان والفساد، فاقرأ قول المولى: ﴿وَالْفَجْرِ ﴿١﴾ وَلَيَالٍ عَشْرٍ ﴿٢﴾ وَالشَّفْعِ وَالْوَتْرِ ﴿٣﴾ وَاللَّيْلِ إِذَا يَسْرِ ﴿٤﴾ هَلْ فِي ذَٰلِكَ قَسَمٌ لِّذِي حِجْرٍ ﴿٥﴾ أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلَ رَبُّكَ بِعَادٍ ﴿٦﴾ إِرَمَ ذَاتِ الْعِمَادِ ﴿٧﴾ الَّتِي لَمْ يُخْلَقْ مِثْلُهَا فِي الْبِلَادِ ﴿٨﴾ وَثَمُودَ الَّذِينَ جَابُوا الصَّخْرَ بِالْوَادِ ﴿٩﴾ وَفِرْعَوْنَ ذِي الْأَوْتَادِ ﴿١٠﴾ الَّذِينَ طَغَوْا فِي الْبِلَادِ ﴿١١﴾ فَأَكْثَرُوا فِيهَا الْفَسَادَ ﴿١٢﴾ فَصَبَّ عَلَيْهِمْ رَبُّكَ سَوْطَ عَذَابٍ ﴿١٣﴾ إِنَّ رَبَّكَ لَبِالْمِرْصَادِ ﴿١٤﴾﴾ الفجر 1-14

تلاحظ الأقسام، وهي ميزة من ميزات سياق القرآن الكريم، معجزات عظيمة الشأن. فيقسم تعالى في هذه السورة أولاً بالفجر، ساعة تنفس الحياة واستيقاظها وابتسامها، وبالليالي العشر، ربما العشر من ذي الحجة أو العشر من المحرم أو العشر من رمضان (سيد قطب). أما القسم الثالث: والشفع والوتر، قيل قد تعني صلاة الشفع والوتر؛ ولكن بالقياس، ليست عظمة صلاة الشفع والوتر بعظمة القسمين السابقين، والقسم التالي: والليل إذا يسرِ، أي الليل الذي يسري ويروح ليأتي النهار من بعده. ﴿هَلْ فِي ذَٰلِكَ قَسَمٌ لِّذِي حِجْرٍ ﴿٥﴾﴾ سؤال للتقرير: إن في ذلك قسم لذي لب وعقل. كل هذه الأقسام موجهة لمن أدرك وفكّر. وبعد هذه الأقسام العظيمة، يأتي المقسم عليه بوقع قوي مؤثر: ﴿أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلَ رَبُّكَ بِعَادٍ ﴿٦﴾ إِرَمَ ذَاتِ الْعِمَادِ ﴿٧﴾..﴾. آيات قصار تجمع مصارع أقوى القوم الجبابرة في التأريخ القديم.

﴿وَالشَّفْعِ وَالْوَتْرِ ﴿٣﴾﴾: فهل في هذا القسم معجزة علمية؟ في القسم حكمة محسوبة معدودة: فالشفع هو الزوجي، والوتر هو الفردي. فقد ينطبق هذا القسم على خلق المادة وذراتها. ففي ذرة أي من العناصر الـ 92 إما عدد زوجي من الإلكترونات والبروتونات، كما في عنصر الهليوم الذي تحوي ذرته إلكترونين وبروتونين، أو عدد فر

منهما، كما في عنصر الليثيوم الذي تحوي ذرته ثلاثة إلكترونات وثلاثة بروتونات. فالعجب كما أسلفت عند الكلام عن الذرة، عدد الإلكترونات يساويها عدد البروتونات يتبع متوالية عددية: فالهيدروجين في ذرته إلكترون واحد يطوف حول نواة الذرة، يليه الهليوم في ذرته إلكترونين يطوفان حول نواة الذرة، ثم الليثيوم في ذرته ثلاثة إلكترونات تطوف حول نواة الذرة أيضاً، ويلي الليثيوم البريليوم في ذرته أربعة إلكترونات حول نواة الذرة، هلم جرا في سلسلة العناصر، إلى اليورانيوم الذي تحوي ذرته 92 إلكتروناً. فلن تجد في أي من العناصر تتبع في عدد إلكتروناتها وبروتوناتها التسلسل الفردي: 1-3-5-7-9 .. ولا التسلسل الزوجي: 2-4-6-8-10؛ إنما تتبع التسلسل العددي: زوجي-فردي-زوجي-فردي! أي شفعيٌّ- وتريٌّ!

الشمس وخوارقها:

هُويّة الشمس:

الشمس عالم هائل من الغازات المتقدة المتوهجة، التي لا تسكن ولا تهدأ بتاتاً؛ بل تدوِّم وتتقاذف مع بعضها كأمواج البحر، ومنها ما يثب بشكل شُواظ مُرعب إلى الخارج بمئات الآلاف من الكيلومترات! تُقدّر ولادة هذا العالم منذ 5ر4 مليار سنة، ويُقدر المتبقي من عمرها نصفه تقريباً، تستمر خلالها في بعث مستلزمات الحياة في الأرض، بعدها تموت كأي نجم آخر- فالنجوم تُولد فتنمو فتنضج فتهرم فتذوي فتموت[1]. الشمس نجم بحجم متوسط، وتتباين النجوم في حجمها، من القزم إلى العملاق- فالنجم صغير بصغر الأرض و عملاق 40 مرة بحجم الشمس! فإن شئت تصور حجم الشمس فهي كرة هائلة قطرها 1.392.000 كم (865.000 ميل)، 109 مرة بقدر قطر الأرض. فلو كانت الشمس كرة فارغة، فتضم في فنائها مليون أرض! تزن الشمس 2 مليار مليار مليار طن (ألفان تريليون طن)، الرقم 2 أمامه 27 صفر! ويعادل وزنها 333.000 مرة وزن الأرض! تتكون من غاز ملتهب، 5ر73٪ أيدروجين، 25٪ هليوم، 5ر1٪ عناصر ثقيلة: كربون، أكسجين، نتروجين، نيون، حديد Stott: 93. وعلى الرغم من هول كتلة الشمس؛ لكنها تطُوف حول محور اللبنية بسرعة فائقة تقدر 370 مليون كم/ ثانية، ويكتمل الطَوَاف بفترة طويلة للغاية = 250 مليون سنة!

---

(1) اكتشف علماء فلك من البرازيل نيسان 1997 توأم لشمسنا أكبر عمراً من شمسنا، تبعد عن الأرض 46 سنة ضوئية = 231ر4 مليار كم تقريباً! BBC Teletext 30.4.97

الشمس والأرض:

جاذبية الشمس 28 مرة أعظم من جاذبية الأرض: فلو كنت تزن 45 كيلو غراما على الأرض، فستزن 1ر5 طن على الشمس! وكل من الأجرام في المنظومة الشمسية بضمنها الأرض[1] يطوف في فلكه حول الشمس. وقوله سبحانه: ﴿وَيُمْسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِۦٓ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ بِٱلنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ﴿٦٥﴾﴾ الحج 65.

فيمسك تعالى بجاذبية الشمس أجرامها الطوّافة حولها كي لا تقع على الأرض. ويسري هذا القانون الإلهي على بقية الأجرام في الكون؛ وإلا بدون قوة الجاذبية لوقعت الأجرام وتمزقت وانتثرت وتحولت إلى نيازك، كما سيحدث يوم القيامة حينما تزول الجاذبية بإذنه تعالى فتنقض الكواكب وتتساقط كما في قوله تعالى، وهو أعلم: ﴿وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ﴿٢﴾﴾ الانفطار 2.

وتبدو لك الشمس أكبر من بقية النجوم لأنها أكثر قرباً من الأرض، فهي تبعد عن الأرض 150 مليون كم (93 مليون ميل) – وهذه مسافة شاسعة جداً بحسب نطاق تصور الإنسان؛ ولكن لو كانت الشمس أقرب قليلاً إلى الأرض، فستزول الحياة في الأرض، حتى لو اقتربت إلى الأرض بنسبة ضئيلة 1٪ من المسافة الحالية (1.5 مليون كم) لارتفعت الحرارة في الأرض إلى 450° مئوية التي بها تُعدم الحياة؛ بل تعدم الحياة في الأرض أيضاً من قرص البرد، فيما إذ زاد بعد الشمس عن الأرض بنفس النسبة. وليس انعدام الحياة في الأرض مرتبط بقربها أو بعدها عن الشمس، بل إذا كان طُواف الأرض حول محورها مستقيماً كحال المريخ وليس منحرفاً لنعدمت الحياة فيها أيضاً!

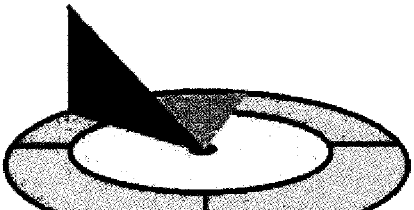
﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَىْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾﴾ الفرقان 2؛

﴿إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾﴾ القمر 49؛ ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88

يستغرق ضوء الشمس 8 دقائق و20 ثانية فقط ليصل إلى الأرض. ومن نعم الشمس في الأرض استدلال الإنسان بها لضبط أوقاته من ملاحظته انتقال الظل وتغير حجمه. فكان الناس أيام الرسول ﷺ يرصدون حركة الظل من حيث قصره وامتداده باعتباره مقرون بحركة الشمس، فيبلغ أدنى امتداده في منتصف النهار وأقصاه في أطرفه، ولذلك استعان المسلمون الأوائل بالظل لتحديد مواعيد الصلوات الخمس: فالفجر في أوله والظهر في أضأله والعصر في مضاعفه والمغرب في آخره والعشاء حين ينقضي خبره و يغيب أثره شحاتة 185: ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا۟ إِلَىٰ مَا خَلَقَ

(1) المصطلح العلمي للمنظومة الشمسية Solar System وتعني كلمة Solar حول الشمس.

ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ يَتَفَيَّؤُاْ ظِلَـٰلُهُۥ عَنِ ٱلْيَمِينِ وَٱلشَّمَآئِلِ سُجَّدًا لِّلَّهِ وَهُمْ دَٰخِرُونَ ﴿٤٨﴾﴾ النحل 48، ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوْ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا ٱلشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَـٰهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴿٤٦﴾﴾ الفرقان 45-46، ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَىْءٍ فَقَدَّرَهُۥ تَقْدِيرًا ﴿٢﴾﴾ الفرقان 2؛ ﴿إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَـٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾﴾ القمر 49؛ ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88.



المِزوَلة: استعان قدماء المصريين بأشعة الشمس والظل لضبط الزمن بابتكارهم المِزوَلة أو الساعة الشمسية Sundial كما في الصورة المقابلة: تتكـون من مؤشر ظل مثبت على الأرض في وسـط دوائر من حوله مُعلّمة بأوقات النهار، فكلما تدور الأرض حول محورها في اليوم، يتحرك مؤشر الظل على مقاطع الدائرة المعلّمة. فإذا سقط الظل على الرقم 12 مثلاً، فيكون الوقت الساعة 11 ظهراً: ﴿أَوَلَمْ يَرَوْاْ إِلَىٰ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ يَتَفَيَّؤُاْ ظِلَـٰلُهُۥ عَنِ ٱلْيَمِينِ وَٱلشَّمَآئِلِ سُجَّدًا لِّلَّهِ وَهُمْ دَٰخِرُونَ ﴿٤٨﴾﴾ النحل 48؛ ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوْ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا ٱلشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَـٰهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴿٤٦﴾﴾ الفرقان 45-46.

معجزة الشـمس والقمـــر:

﴿لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس **40**

﴿لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ﴾: لكل جرم مدار يطوف ويسبح فيه لا يتجاوزه بالمرة: ففـي الكـون مليارات ومليارات من الأجرام، العديد منها نائي عنا مليارات الأميال، حيث تكمن العظمة في قدرته تعـالى في دقة تحديد مواقعها، إذ لا يمكن أن يقترب مجال مغناطيسي لجرم من مجال مغناطيسي لجرم آخـر: ففلـك الـشمس خاص بها فلا تتجاوزه، وفلك القمر خاص به فلا يتجاوزه، كذلك الحال مع بقيـة الأجـرام، فهكـذا صُنع هـذا الوجود المُرهب بتقدير وإتقان: ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88، ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ السجدة 7.

﴿وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ﴾: هذا برهانه جل شأنه على كروية الأرض وطوافها. فكان عند العرب زمان التنزيل اعتقاد خاطئ بأن الليل يجيء أولاً فيتبعه النهار؛ فصحح القرآن الكريم هذا الاعتقـاد الخـاطئ: فالليـل لا يـسبق النهار، فهما موجودان معاً في الأرض، تأتي بهما الأرض نتيجة دورانها حول محورها. وأسلفت لك الحديث تفصيلا

حول كروية الأرض وطَوَافها وتعاقب الليل والنهار في الفصل الثالث من كتاب «معجزات القرآن العلمية في الأرض»: ﴿ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ بِحُسۡبَانٖ ۝٥﴾ الرحمن 5

فلو اقتربت الشمس أو ابتعدت عنا قيد شعرة لزالت الحياة في الأرض.
ولو اختلف بعد القمر عن الأرض لاختلف عدد أيام الشهر والسنة القمرية.
ولو كبر حجم القمر لكان مد البحار كافياً لغمر الأرض بطوفان مميت!

وميّز القرآن العظيم بين الشمس والقمر من حيث انطلاق الإشعاعات منهما، إذ سمى الإشعاع المنبعث من الشمس «سِرَاجًا» ومن القمر «نُورًا»: ﴿وَجَعَلَ ٱلۡقَمَرَ فِيهِنَّ نُورٗا وَجَعَلَ ٱلشَّمۡسَ سِرَاجٗا ۝١٦﴾ نوح 16: فجعل تعالى من القمر نوراً لأهل الأرض يهتدون به ليلاً إلى التصرف لمعايشهم (بالإضافة إلى أدوار أُخرى للقمر كحساب الأشهر والسنين في آيات أخرى)، وجعل من الشمس حرارة ونوراً معاً فسماها سراجاً وليس نوراً لأنها مبعث الضوء إلى القمر والأرض. ومن أشعة الشمس وحرارتها تأتي الحياة في الأرض وتستمر عليها ما دام في الشمس حياة فيها. ومن الطريف هنا ذكر اعتقاد قديم لشعب لتوانيا في أوربا الشرقية بأن كل من الشمس والقمر أحب البعض فتزوجا، فأنجبا طفلاً سمياه أرض؛ ولكن كانا دائماً يتشاجران، فكان القمر يقول للشمس: كفاك حياة لأنك حارّة متوهجة، فترد الشمس عليه بقولها: كفاك أنت حياة لكونك بارداً لا ضوء منك، فقررا الانفصال عن بعض Bourgeois: 5!

الشمس والقمر في التوراة والإنجيل:

فأسطورة لتوانيا في الأقل تميز بين الشمس بكونها جسم حار والقمر بكونه جسم بارد؛ غير أن كتبة التوراة غفلوا هذا التمييز الجوهري بين الجرمين، فقالوا أن ضوئي الشمس والقمر واحد هو النور، فغفلوا حقيقة علمية لم يغفلها اللتوانيون.

وبهذه الدقة في التمييز بين ضوءَي الشمس والقمر يبقى القرآن الكريم أبدياً؛ على نقيض التوراة التي لا تميز دائماً بين ضوءي الشمس والقمر. فضوء القمر وضوء الشمس هو واحد في التوراة لا يختلف أحدهما عن الآخر: أمثلة على ذلك: «فعمل الله النورين العظيمين. النور الأكبر (الشمس) لحكم النهار والنور الأصغر (القمر) لحكم الليل. والنجوم». تكوين 1: 16. «قبل ما تظلم الشمس والنور والقمر والنجوم وترجع السُحُب بعد المطر». جامعة 12: 3. «ويكون نور القمر كنور الشمس..» إشعياء 30: 26. «هكذا قال الرّب الجاعل الشمس للإضاءة نهاراً وفرائضَ القمر والنجوم للإضاءة ليلاً ..» إرمياء 31:35.

ويأتي ذكر الشمس والقمر في 60 موضع من «الكتاب المقدس» كما يلي: 42 مرة في كتب العهد القديم، 18 مرة في العهد الجديد، إذ يُشار إلى الشمس والقمر في كل المواضع كما يشير إليهما شخص عادي، أو تُصف كضرب من ضروب الأساطير، من دون إعطاء خاصية أو دور علمي لأي منهما، كما في القرآن الكريم. وإليك بعض الأمثلة في هذا الصدد على نصوص أسطورية من التوراة والإنجيل: «.. وتنظر الشمس والقمر والنجوم كلّ جند السماء التي قسمها الرب إلهك لجميع الشعوب .. » تثنية 4: 19. «ويذهب ويعبد آلهة أخرى ويسجد لها أو للشمس والقمر ..» تثنية 17: 3. «.. وقال (الرب) أمام عيون إسرائيل يا شمس دومي على جِبعون ويا قمر على وادي أيّلون. فدامت الشمس ووقف القمر حتى انتقم الشعب من أعدائه (الكنعانيون في أرضهم كنعان)». يشوع 10: 12. «.. والذين يوقدون لبعل (إله وثني) للشمس والقمر ..» ملوك ثاني 23: 5. «قبل ما تظلم الشمس والنور والقمر والنجوم وترجع السحب بعد المطر». جامعة 12: 2. «.. جميلة كالقمر طاهرة كالشمس مُرهبة كجيش باءلوية». نشيد الأنشاد 6:10. «ويبسطونها للشمس والقمر ولكل جنود السماوات التي أحبوها والتي عبدوها ..». إرمياء 8: 2. «أما في تلك الأيام بعد ذلك الضيق فاشمس تُظلم والقمر لا يعطي ضوء». إنجيل مرقس 13: 24. «مجد الشمس شيء ومجد القمر آخر ..» رسالة بولس الأولى إلى أهل كونثوس 15: 41.

الشمس معطاة الحياة:

خلق الله البارئ الشمس لتعطيَ الحياة في الأرض وتديمها، هذا بالإضافة إلى جذبها الأرض وبقية أجرام منظومتها إليها بجاذبيتها العظمى - فهي تعطي الضوء والحرارة. ويأتي تبخر مياه الأرض من حرارة الشمس ثم إرجاعه إليها مطراً. وتعطينا حرارة الشمس الرياح، فحرارتها تسخّن الهواء فيتحرك، وما الرياح إلا هواء متحرك!

فلو لم تُخلق الشمس، فلن يكن للأرض رياح ولا مطر ولا حرارة ولا فصول ولا ضوء نهاراً ولا نور القمر ليلاً؛ بل ولا حياة في الأرض. وبضوء الشمس ينمو النبات ليعطينا طعاماً لنأكل وأكسجيناً لنتنفس، ويتكافل الإنسان مع النبات فيعطيه الكربون مقابل الأكسجين ليساعد النبات في عملية التخليق أو التركيب الضوئي Photosynthesis من خلال أوراقه، وكلمة Photo أصلها ضوء في اليوناني[1]. وانظر إلى تصميم أوراق النبات، ففي معظم الأشجار أوراقها مقوسة و نهاياتها كنهايات الميازيب، لكي تتدحرج مياه الأمطار منها و تنساب حتى لا تحجز أشعة الشمس عنها! و يريد الخالق أن يجنس المشاهد في خلقه الجذّاب، فيخلق أوراقاً مدورة منها بشكل الحبال الرفيعة و منها بشكل الخيوط، فيتساقط الماء منها و يروح! ويمكننا بطاقة الشمس تدفئة الأبنية وتسخين الماء وإنتاج الكهرباء، وذلك بجمع طاقة الشمس في الألواح الشمسية. ومن الألواح والخلايا الشمسية استطاع الإنسان تحويل طاقة الشمس إلى طاقة كهربائية لتشغيل الساعات والحاسبات بل حتى أقمار الفضاء الاصطناعية. ولطاقة الشمس مستقبلاً لتحويلها إلى وقود بدلاً عن الفحم والنفط. فهل جاءتنا الصدفة بكل هذه الإبداعات العجب!؟ أم جاءتنا بها «الطبيعة» إلهة الملحدين!؟ أم جاءتنا بها يد الله خالق كل شيء؟

﴿.. وَٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَ وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتِۭ بِأَمۡرِهِۦٓ﴾ الأعراف 54،

﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيۡلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَۖ وَٱلنُّجُومُ مُسَخَّرَٰتُۢ بِأَمۡرِهِۦٓۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ﴾ النحل12

كل هذه الخلائق الضخمة جعلها سبحانه وتعالى مذللات لتعطي نعمه على البشر: فالليل والنهار والشمس والقمر والنجوم كلها تلبي حاجات الإنسان. إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ: أي لدلالات على قدرته العزيز المقتدر وعلى سلطانه وهيمنته، ليدرك ذوو العقول ما وراء الدلالات من قوانين خَلق دقيقة محسوبة.

الشمس جحيم مروع:

ففي حين كون الشمس معطاة الحياة، فهي جحيم مروع من الغازات الهائجة المتفجرة معظمها أيدروجين، إذ تندفع بدرجة حرارة مرعبة وبحركة عنيفة بسرعة 130 كم/ ثانية = 500 3 مرة سرعة طائرة مقاتلة نفاثة سوبر- صوتية! وتثب من سطح الشمس براكين مندلعة ضخمة من اللهب تسمى الشُّواظ الشمسي Prominence إلى

(1) عملية التركيب الضوئي ضرورية لحياة النبات خاصة؛ في حين تستفيد منها بعض الكائنات الحيوانية الدنيا، مثل الفرطسيات والطحالب أحادية الخلية بضمنها البكتريا. والتركيب الضوئي عملية حيوية من شأنها إدامة الحياة في الأرض، حيث يقوم النبات الأخضر بامتصاص طاقة الضوء الشمسي لتحويل الماء وثاني أكسيد الكربون والأملاح إلى أكسجين وعناصر عضوية غنية بالطاقة. فلو توقف عملية التركيب الضوئي، تصبح الأرض خلو من غاز الأكسجين، فلن يبق كائن حي فيها؛ سوى البكتريا!

مسافة نصف مليون كيلومتر في فضاء الشمس، بدرجة حرارة عشرة آلاف مئوية، معلقة في نطاق قوس مغناطيسي. ويمكن لشواظ شمسي واحد أن يضم أربعين كرة أرضية! وتنطلق منها أيضاً ألسنة شمسية Solar Flares. وتبلغ درجة حرارة جو الشمس في الطبقة القرمزية Chromosphere 10,000° مئوية، يأتي تحتها طبقة السطح الشمسي Photosphere حيث درجة حرارته 6,000° مئوية. وفي سطح الشمس كُلف أو بقع شمسية Sunspots درجة حرارتها 4,000° مئوية، قطر متوسط الحجم منها 10 000 كم، ومساحة أصغرها 1 300 مليون كم مربع، أي ما يعادل 50 مرة مساحة القارة الأفريقية![1].

إشعاع الشمس المتألق الذي يأتي إلى الأرض ليبعث فيها الحياة، هو نتاج لتفاعلات توقديه ضخمة في قلب الشمس، تنبعث إلى سطحها بشكل أمواج مشتعلة هائلة، منها ما يثب من السطح بهيئة ألسنة ملتهبة هائلة. واكتشفت مؤخراً في آب 1997 وكالة ناسا للفضاء الأمريكية بالاشتراك مع وكالة آسا للفضاء الأوربية «أنهاراً» من غاز مستعر مشحون كهربائياً، تتدفق من تحت السطح إلى أقطاب الشمس لمسافة 24 ألف كم SPA: Society for Popular Astronomy: Sep 1997[2].

حرارة الشمس مُخيفة مُرهبة لا يمكن أن يتصورها عقل إنسان! فالشمس معظمها متكون من غاز الأيدروجين. فمن جراء ضخامة حجم الشمس ووزن كتلتها تضغط الطبقات الخارجية إلى الداخل مولدة ضغطاً مروعاً أشد من ضغط جو الأرض بـ 200 مليار مرة، حيث يؤدي ذلك إلى تعاظم حرارة غاز الأيدروجين بدرجة هائلة فتتحد نوى ذراته Atoms Nuclei مع بعضها متحولة إلى ذرات أثقل من غاز الهليوم الذي يفجّر الطاقة الشمسية الهائلة – وتسمى هذه العملية التحام النَّوى الذرية Nuclear Fusion[3]. وتحدث هذه العملية ذاتها داخل القنبلة الهيدروجينية ولكن بدرجة أقل. ففي كل ثانية واحدة تتحول بهذه العملية أربعة ملايين طن (ما يعادل وزن مليون فيل!) من الأيدروجين إلى الهليوم ثم الطاقة المتفجرة! أي ما يعادل توليد طاقة كهربائية تفي بحاجة

(1) تنشأ الكلف الشمسية بفعل قوة الشمس المغناطيسية المتفاقمة وحركة سطح الشمس. تظهر الكلف قاتمة لأن درجة حرارتها 2000° مئوية أقل من درجة حرارة الشمس، ويسمى وسطها الظل وطرفها شبه الظل. تقدر فترة تكوين البقع 10 أيام وزوالها 14 يوم.

(2) إنني عضوٌ في هذه الجمعية: «جمعية الفلك العام Society For Popular Astronomy»، حيث اكتسبت مها معارف قيمة حول علم الفلك والكونيات من جراء عضويتي ومن الاطلاع على نشرات الجمعية والمراسلات المتبادلة بيني وبين اختصاصيها والمشاركة في رحلاتها الجمعية العلمية.

(3) تعطي ذرات الأيدروجين الطاقة نتيجة لعملية التحام النُّوى الذرية Nuclear Fusion؛ أما ذرة اليورانيوم مثلاً، فإن ذراته تعطي الطاقة نتيجة لعملية انفلاق النُّوى الذرية. Nuclear Fission

الولايات المتحدة الأمريكية لفترة 50 مليون سنة! فتبلغ الحرارة في قلب الشمس نتيجة لالتحام النّوى الذرية درجة لا تصدّق ولا يمكن إدراكها: 000 , 000 , 16° (16 مليون) درجة مئوية! Laffetry: 30 & Giovanelle : 33,59

- تنهمر من الشمس طاقة تعادل طاقة 000 100 مليون قنبلة هيدروجينية تنفجر في كل ثانية[1].
- أنت لتدرك علم الله المطلق إزاء علم الإنسان المحدود: فيصنع الله العزيز المقتدر مائة ألف مليون قنبلة هيدروجينية في كل ثانية واحدة من كوكب واحد إزاء بضع ألف قنبلة هيدروجينية صنعها الإنسان في المسكونة خلال خمسين سنة![2]
- ومقطع من سطح الشمس بحجم طابع بريدي (إنش مربع) يشع بقوة 5 , 1 مليون شمعة!

وهذا ليس كله .. فلا ينتهي علم الله جل شأنه في دائرة الشمس حسب، بل يشمل الكون الفسيح كله الذي ليس له حدود وهو في توسع مستمر، والذي لم يكتشف الإنسان منه إلا ما يساوي قطرة في بحر: ولنقرأ معاً أحدث المكتشفات في تشرين الأول 1997 ذا علاقة بموضوع الشمس:

اكتشف علماء الفلك من جامعة كاليفورنيا بواسطة تلسكوب الفضاء هبل Hubble نجماً عملاقاً جباراً متفوقاً لمعاناً على بقية النجوم في الكون. محيط النجم 200 مليون كلم: 10 ملايين مرة أضخم من الشمس، أُعطي اسم بِستول Pistol مُستقى من هيئة الغاز الذي نشأ منه هذا النجم الهائل. فقياساً على طاقة الشمس، بإمكان هذا النجم «الشمسي» الرهيب أن يفجّر ألف مليار قنبلة هيدروجينية في كل ثانية واحدة! BBC teletext on 8 Oct 1997:

---

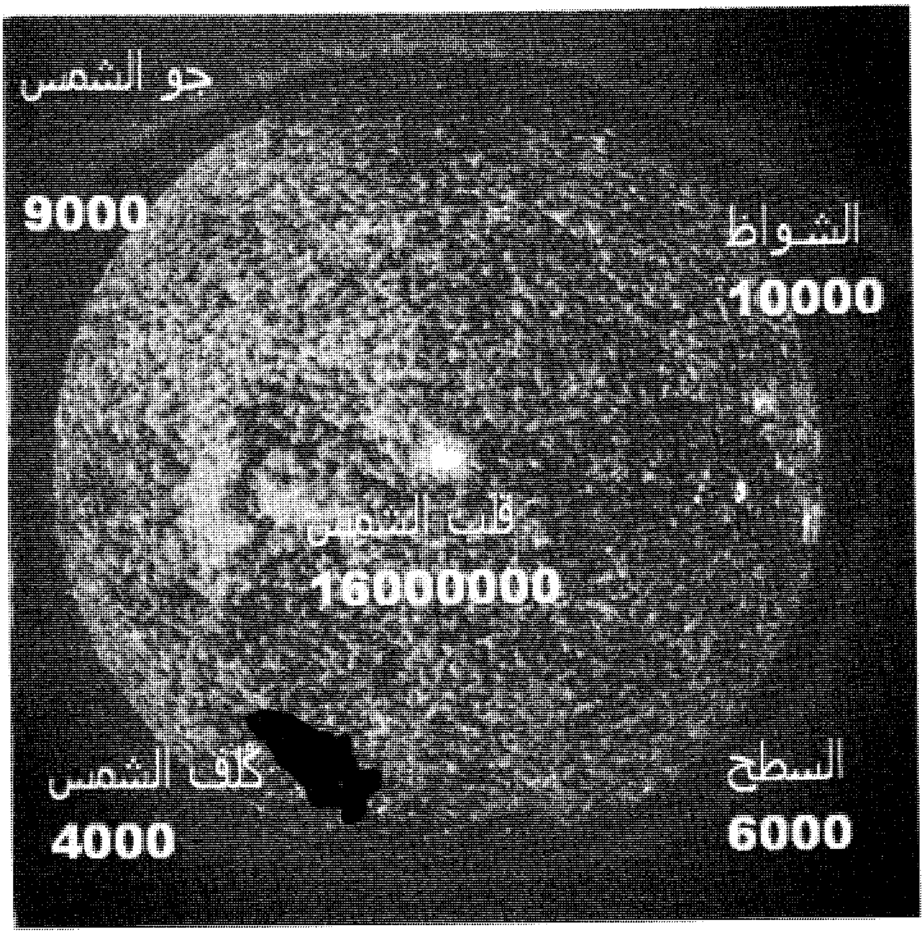
(1) ألبرت آينشتاين (1879-1955)، تشرح نظريته في النسبية مصدر الطاقة الشمسية بأن الكتلة والطاقة متساويتان وأن المادة ممكن تحويلها إلى طاقة. وتجري مثل هذه العملية للتحويل في القنابل النووية والمفاعل النووية وفي قلب النجوم! ونسبة للنظرية النسبية، العلاقة بين كتلة المادة Mass والطاقة Energy وضع آينشتاين معادلته المشهورة: الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء (282 186 ميل بالثانية). فينتج قليل من المادة مقدار ضخم من الطاقة: فبالإمكان تحويل كيلو غرام واحد من كتلة مادة إلى ما يعادل طاقة تفجير 22 ميغا طن (مليون طن) من ثالث نتريت التو لوين!

(2) أول قنبلة ذرية فُجّرت للتجربة في آلاموجوردو في المكسيك في 16 تموز 1945، وأول قنبلة ذرية أُلقيت =على هيروشيما في اليابان في 6 آب 1954 بطاقة تعادل 20 كيلو طن (20 ألف طن) من ثالث نتريت التو لوين TNT. ومنذ الحرب العالمية الثانية توالى إنتاج الأسلحة النووية في العالم، بخاصة في أميركا حيثما تأسست عدة منشآت لإنتاج القنابل والرؤوس النووية ثم الهيدروجينية ومستلزمات إنتاجها: منها المنشآت النووية في أوك ريدج في تنسي وأيكن جنوب كارولينا وهانفورد في واشنطن (Encarta96 Encyclopedia)

فبالله عليك، كيف يمكن لإنسان تصور هذه الحرارة المروعة المخيفة!؟ كيف يمكن تقريب هذا الجحيم المخيف إلى دائرة تصور البشر التي لم تختبر طيلة حياتها مثلها؛ عدا اللهم القنبلة الذرية التي أُسقطت على هيروشيما،ولكنها لا تعادل سوى واحد من مائة ألف مليون من جحيم الشمس!

فهل يمكنك وضع يدك في ماء مغلي مثلاً، وهو 100° مئوية فقط!؟ أو كيف تشعر إذا وصلت درجة حرارة صيف إلى 50° مئوية مثلاً!؟ أو تصور السعرات الحرارية المطلوبة لصهر معدن من المعادن: فمعدن شائع كالحديد، لصهره يتطلب طاقة حرارية بمقدار 1535° مئوية؛ أما لغليه فيتطلب طاقة حرارية بمقدار 2750° مئوية. ويتطلب النحاس حرارة أقل لصهره هي 1083° مئوية ولغليه 2576° مئوية؛ ولكن خذ أقسى المعادن، هو معدن النجستين Tenguston والذي يستخدم لتقسية الفولاذ وفي صنع السلكيات بداخل المصابيح الكهربائية: فيتطلب صهر هذا المعدن 3410° مئوية وغليه 6109° مئوية - أي لغليه يتطلب نسبة 38 من 100 000 من حرارة الشمس! ولنقرأ معاً ما قاله الرسول ﷺ في هذا المقام:

نظر النبي ﷺ إلى الشمس فقال: «**نار الله الحامية لولا ما بزوغها من أمر الله لأحرقت ما على الأرض**».



الفصل الثالث: في الكَوْنِ المُرْهِب 3

النجُومِ وأبراجها .. الشُهُبِ .. النَيازِكِ .. الكويكبات

فاقرأ من قول المولى:

﴿إِلَّا مَنۡ خَطِفَ ٱلۡخَطۡفَةَ فَأَتۡبَعَهُۥ شِهَابٞ ثَاقِبٞ ١٠﴾ الصافات 10

﴿وَأَمۡطَرۡنَا عَلَيۡهَا حِجَارَةٗ مِّن سِجِّيلٖ مَّنضُودٖ ٨٢﴾ هود 82

﴿نُسۡقِطۡ عَلَيۡهِمۡ كِسَفٗا مِّنَ ٱلسَّمَآءِۚ﴾ سبأ 9.

المحتويات

من الإعجاز القرآني في النجوم:

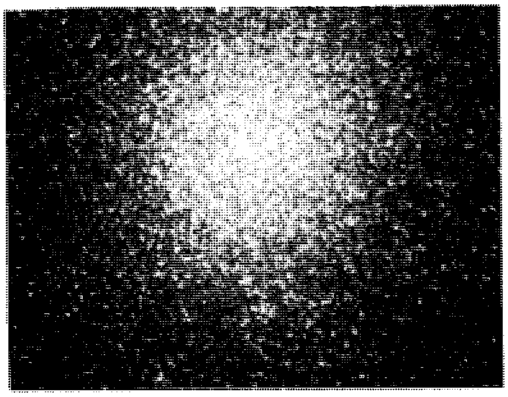
نَجـَمَ: أي ظَهَر أو طَلَعَ، والنجوم أجرام ظاهرة مرئية تضيء بضوئها؛ بينما الكواكب كالأرض تضيء بانعكاس ضوء الشمس عليها. ويتكون النجم من غازات ساخنة تقع داخل مجال جاذبيته ويصدر إشعاعا كهر ومغناطيسيا نتيجة للتفاعلات النووية داخله. وتظهر لك النجوم على أنها ثابتة في مكانها في السماء؛ مع إنها حقيقة في حركة مستمرة تقطع مسافات ضخمة . جاء ذكر لفظة النجم/ النجوم في القرآن الكريم ثلاثة عشر مرة، مع ذكرها مرة واحدة بلفظة مصابيح: فتنتشر في الكون الفسيح مليارات النجوم لم يكتشف الإنسان منها سوى القليل. واعلم أن كل نجم هو شمس بذاته، أشبه بكرة متوهجة من الغاز مثل شمسنا؛ ولكن من النجوم ما هي نائية عنا لا يمكن حتى التلسكوب الضخم أن يرينّها سوى على هيئة نقاط من ضوء، فاقرأ قول المولى:

﴿وَٱلنُّجُومَ مُسَخَّرَٰتِۭ بِأَمْرِهِۦٓ﴾ الأعراف 54

﴿وَٱلنُّجُومُ مُسَخَّرَٰتٌۢ بِأَمْرِهِۦٓ﴾ النحل 12

النجوم لا تنتشر في الفضاء باستواء؛ بل تتخذ شكلَ تجمعات Clusters، أو تتجمع على هيئة مجرّات Galaxies: فتحوي مجرتنا اللبنية Milky Way أكثر من مائة ألف مليون نجم! فلو ارتحلت بمركبة فضائية خيالية بسرعة الضوء (299727 كم/ ثانية) فستستغرق رحلتك أكثر من أربع سنوات لكي تصل إلى أقرب النجوم في المجرة اللبنية! وبهذه السرعة ذاتها تصل إلى نجمنا الشمس في 3و8 دقيقة؛ أما إذا شئت الوصول إلى آندروميدا Andromeda وهي أقرب مجرة إلى مجرتنا اللبنية، فتستغرق رحلتك هذه 2ر2 مليون سنة! ولكن لا وجود لمركبة تسير بسرعة الضوء في الوقت الحاضر!

التجمعات النجمية:



توجد في الفضاء تجمعات من النجوم يحوي الواحد منها ملايين النجوم محتشدة على شكل كرة، ولذلك أُطلق على الواحد منها التجمع الكروي Globular Cluster. وتلاحظ في الصورة تجمع نجمي أم13 M13 في كوكبة هرقل في النصف الشمالي للسماء، ومن التجمعات النجمية الهائلة يحوي كل منها ملايين

النجوم المزدحمة مع بعضها بحيث لا يمكن رؤية مفرداتها: فتبدو لك وكأنها مصابيح مهلهلة زينة السماء كما شاءها الخالق البديع. فتصور نفسك في كوكب يدور حول نجم في وسط تجمع هائل من النجوم، فسترى السماء من حولك تختلف عن السماء التي تراها وأنت في الأرض - نجوم متألقة متوهجة من شأنها أن تحول ليلَ تلك السماء إلى نهار ساطع!.Simon: 8. ﴿وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًاۚ﴾ فصلت 12. للعديد من النجوم ألوان تشير إلى شدة حرارتها، فالنجوم بلون أزرق-أبيض شديدة الحرارة مثل النسر الواقع Vega والسنبلة Spica ورِجلِ الجوزاء اليسرى Rigel؛ بينما لون شمسنا أصفر-أبيض وهي أقل حرارة من هذه النجوم!! علماً إن الحرارة في قلب الشمس = 16,000,000° مئوية! في مركز كل نجم مفاعل نووي هائل ينتج طاقة تجعله يضيء ويتألق. فمن النجوم الإضاءة باستمرار لمليارات السنين قبل أن تذوي وتضمحل فتحتضر فتهوى.

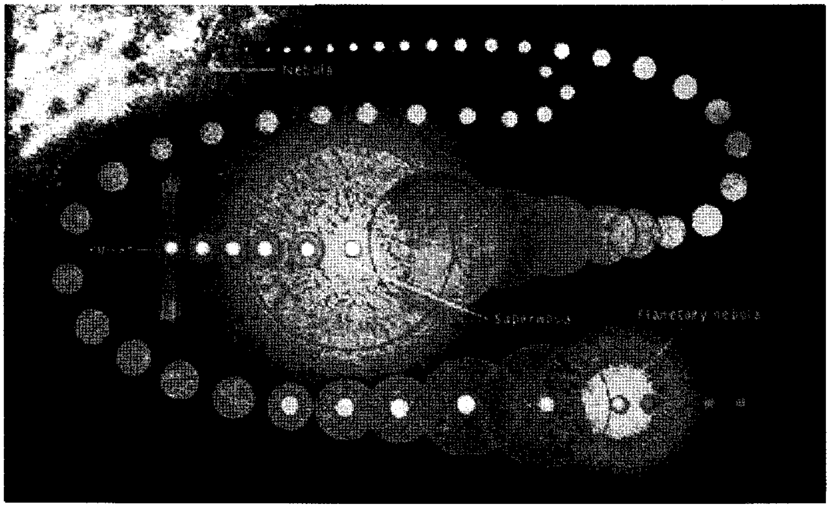
معجزة أطوار خلق النجوم؟

تتكون النجوم أصلاً من سحب عملاقة من غاز الهيدروجين، وبفعل قوة الجاذبية، تتجمع سحب غازية مع بعضها، فتلتقي وتلتحم دقائق الغاز حتى ترتفع حرارتها، ثم تأخذ القوة الكهرو-مغناطيسية Electromagnetic force مفعولها فيتقد ويتوهج الغاز أولاً إلى دون الأحمر ثم الأحمر ثم الأصفر. وفي قلب الكتلة الغازية العملاقة المتوهجة الصفراء نُوى هيدروجينية، التي تلتحم مع بعضها متحولة إلى هليوم، فتلتحم نُوى الهليوم مع بعضها محدثة عناصر ثقيلة تدرجياً. فتستنفذ بالنهاية وقود الكتلة الغازية العملاقة (أو النجم العملاق) بأكمله فيتوقف التفاعل فيها ويتوقف اتساعها، فتغلب عليها قوة الجاذبية مؤدية إلى انهيارها فانفجارها انفجاراً عنيفاً جائحاً،



متحولة إلى إشعاع هائل ملايين الأضعاف أسطع مما كانت عليه في البدء، وإلى ظهور حلقات من أنقاضها - هذا الانهيار المتفجر المتوهج هو ما يسمى نجم عملاق فائق التوهج أو نجم عملاق مستسعر Supernova الذي سأوافيك بالكلام عنه. أما الأنقاض Remnant فهي عناصر متناثرة مثل السُدُم Nebulae (غيوم من غاز وغبار في الفضاء) والكربون والأكسجين والسِّليكون والحديد، والتي توفر مواد مطلوبة لمولِد نجوم وكواكب جديدة. وتشاهد في الصورة المقابلة نجم

«طفل» في بداية خلقه هيربيج-هارو 32 محاطاً بسديم، هو مصدر توليد النجوم Gribbin 230. أما قلب النجم العملاق، فينهار هو الآخر مكوناً هوَّة سوداء Black Hole ذات قوة جاذبية هائلة لا يمكن حتى للضوء الإفلات منها: RIGB: 25 & Hawkes: 24![1]



فولادة نجم أشبه بولادة جنين إنسان، الذي يبدأ خَلقه في أعماق الرحم، فيستقر فيه ليتطور قبل ولادته طفلاً . وترى في الصورة المقابلة مراحل تطور ولادة نجم: فيبدأ حياته في أعماق سديم Nebula وهي أشبه بغبار سحب Dust Clouds تبدو للرائي على شكل رُقعٍ سوداء تجاه خلفية ساطعة للسديم أو لسحابة غبار كوني. ويتحول غاز السديم الرقيق بفعل الجاذبية إلى كرة غازية كثيفة. وبفعل الجاذبية الخاصة بالكرة الغازية تنكمش الكرة إلى الداخل مكونة نجم أولي Protostar أشبه بجنين إنسان. وكلما ازداد انكماش النجم كلما ارتفعت حرارته وضغطه، حتى تصل درجة حرارة النجم الأولي إلى ما يقارب 10 ملايين درجة مئوية (ما يعادل درجة حرارة سطح الشمس تقريباً)! حيث تكفي هذه الحرارة تشغيل عملية الالتحام النووي Nuclear Fusion التي تحول هيدروجين النجم إلى هليوم، فتنطلق من النجم طاقة إلى الخارج على هيئة حرارة وضوء، وحين ذلك يقال أن نجماً ولد وجاء إلى سماء الدنيا Lafferty: 64 & Hawkes: 25. ويأخذ النجم بالنمو بعد ولادته، فينضج «ويبلغ أشده»، ويتجمع مع رفاقه نجوم أخرى مكونة تجمع نجمي، ثم يذوي فيحتضر فيهوى فيفنى:



(1) راجع مبحث الهوة السوداء في الفصل الأول.

ولتشاهد في السماء نجوماً من مختلف الأطوار أو الأعمار. فمن النجوم ما يبقى على قيد الحياة مشعاً ضوؤه ملايين أو حتى مليارات السنين، ولكنها في النهاية تفنى فتهوى. ولذلك قال الله سبحانه وتعالى في سورة النازعات 13 قرن قبل اكتشاف العلم بأن النجوم تولد فتنشط فتطوف وتتسابق في مداراتها في الفضاء: ﴿وَٱلنَّٰزِعَٰتِ غَرْقًا ۝١ وَٱلنَّٰشِطَٰتِ نَشْطًا ۝٢ وَٱلسَّٰبِحَٰتِ سَبْحًا ۝٣ فَٱلسَّٰبِقَٰتِ سَبْقًا ۝٤﴾ النازعات 1-4.

النجوم تنزع وتتحرك في مداراتها وتنشط منتقلة فيه وهي مفعمة بالحياة التي وهبها إياها خالقها. كل نجم يسبح سبحاً في فضاء المولى الفسيح في مداره الخاص به حول نجم آخر أكبر حسب القاعدة الإلهية: الضئيل يطوف حول الجليل كما أسلفت. وتسبق النجوم سبقاً في جريانها وطُوافها، بفعل قوة الله القوي القهار، بفعل قوته العجيبة الجبارة، قوة الجاذبية المتشابكة في الكون بأجزائه: النجم الأصغر ينجذب والنجم الأكبر يُجـذِب: ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ النمل 88، ﴿.. ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ السجدة 7، وكل نجم وجرم في الكون يطوف في فلكه الخاص وتنقضي حياته بعد عمر مسمى: ﴿كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى﴾ الزمر 5

ويقسم سبحانه وتعالى بهبوط النجم بعد احتضاره ففنائه: ﴿وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ۝١﴾.

﴿وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ۝١ مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ۝٢ وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلْهَوَىٰٓ ۝٣ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْىٌ يُوحَىٰ ۝٤ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ ۝٥ ذُو مِرَّةٍ فَٱسْتَوَىٰ ۝٦ وَهُوَ بِٱلْأُفُقِ ٱلْأَعْلَىٰ ۝٧ ثُمَّ دَنَا فَتَدَلَّىٰ ۝٨ فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ ۝٩ فَأَوْحَىٰٓ إِلَىٰ عَبْدِهِۦ مَآ أَوْحَىٰ ۝١٠﴾[1] النجم 1-10.

سورة النجم مكية، والموضوع الذي تعالجه هو ضمن المحور الذي تعالجه السور المكية – العقيدة بميادينها الرئيسة: الوحي، الوحدانية، الرسالة، والآخرة، حيث تتناولها من زاوية صدق الوحي بالعقيدة وتلقي الرسول ﷺ منه آيات ربه الكبرى.

﴿وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ۝١﴾: يقسم الله سبحانه بحركة النجم وسطوعه ثم هَوْيِهِ وغيابه: وقيل أنه ﴿ٱلشِّعْرَىٰ﴾ لأن ذكرها ورد في الآية 49 من هذه السورة: ﴿وَأَنَّهُۥ هُوَ رَبُّ ٱلشِّعْرَىٰ ۝٤٩﴾، التي كان بعضهم يعبدها وكان قدماء المصريين يرصدونها ليوقتون فيضان النيل بعبورها بالفلك الأعلى. وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَى: وتوحي هذه الآية بأن النجم

(1) ﴿عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى﴾، أي جبريل ﷺ.

مهما كان هائلاً كالشعرى، فيهوى في النهاية بعد كونه مرتفعاً في أعالي السماء. ذلك هو القسم، فأما المقسم عليه فهو أمر النبي ﷺ مع الوحي الذي يحدثهم عنه: ﴿مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ۝٢ وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ ۝٣ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ ۝٤﴾. (سيد قطب)

ولاحظ هذا التعبير القرآني البليغ الجميل هو المماثلة ضربٌ من الاستعارة، أي المعنى بألفاظ مثال للمعنى المقصود الإشارة إليه. التناسق والتوافق في المشهد والحركة بين هوي النجم ودنوه فغيابه، بعد كونه في العالي متلألئاً، ونزول الوحي مقترباً إلى الرسول ﷺ أقرب ما يكون منه على بعد ما بين القوسين أو أدنى بعد أن كان بالآفاق العلا. وجواب القسم: ﴿مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ۝٢ وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ ۝٣ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ ۝٤﴾ - فصاحبكم الرسول ﷺ راشد مهتد غير غاو لا ينطق عن الهوى فيما يبلغ من الرسالة الموحية من وحي صادق أمين.

﴿النَّجْمُ الثَّاقِبُ ۝٣﴾ - من هو؟

جاء في القرآن الكريم مرة واحدة تسمية نجم بالنجم الثاقب كقسم من بين أقسام أخرى في سورة الطارق، ووردت أيضاً تسمية:

﴿شِهَابٌ ثَاقِبٌ ۝١٠﴾ الصافات 10

﴿وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ۝١ وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ ۝٢ النَّجْمُ الثَّاقِبُ ۝٣ إِن كُلُّ نَفْسٍ لَّمَّا عَلَيْهَا حَافِظٌ ۝٤﴾ الطارق 1-4

تتضمن الآيةُ الكريمة قسمين: ﴿وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ۝١﴾: ويثني بالاستفهام المعهود في التعبير القرآني: وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ؟ وكأنه أمر وراء الإدراك والعلم، لا يمكن لعقولنا أن تفهم المعنى لكلمة الطَّارِقُ الذي يريده الله سبحانه وتعالى وهو تفخيم لشأن هذا القسم؛ لكنه يعطيك المعنى في جواب القسم: ويُذكَر أن كل ما في القرآن لفظة «وما أدراك؟» فقد أخبر به؛ وكل ما في القرآن «وما يدريك به؟» لم يخبر به. فالنجم الطارق اسم جنس، اسم فاعل من فعل طرق أي ضرب، لأنه يطرق ويضرب ليلاً ويخترق ظلامه وسكونه بشعاعه النافذ.

﴿النَّجْمُ الثَّاقِبُ ۝٣﴾: فما هي إذن الأوصاف اللغوية للنجم الثاقب؟ النجم المضيء، المتوهج، المحرق، النافذ، ومنه: ﴿شِهَابٌ ثَاقِبٌ ۝١٠﴾ الصافات 10. ويقال: ثقب يثقب ثقوباً وثقابة: إذا أضاء. وثقوبه: ضوئه. والعرب تقول:

أثقب نارك: أي أضئها. الثِّقاب: ما يشعل به النار من العيدان، وأيضاً ﴿ٱلنَّجْمُ ٱلثَّاقِبُ﴾: الحاد، الشديد، النافذ، الماضي، المخترق، المتغلغل.

فهل يمكننا الاستدلال من كل هذه الأوصاف اللغوية لكلمة ثاقب، على جنس النجم الثاقب؟ فقبل الخوض في البحث العلمي عن هُوية النجم المقصود، فالأجدر أولاً طرح الفرض الإيماني من وراء القسم بالسماء ونجمها الثاقب. فاستناداً إلى هدف القسم، لا ضرورة لتحديد جنس النجم، لأن القصد من القسم هو في جوابه: إِنْ كُلُّ نَفْسٍ لَّمَّا عَلَيْهَا حَافِظٌ: فكل نفس مهما اختلَت واستترت فعليها رقيب نافذ، يسجّل عليها ما تفعل حتى إذا كان مثقال ذرة، متى وحيثما اختلت وانفردت واستترت عن العيان لتأمن من طارقٍ نافذٍ! ويتأكد هذا المعنى في الآية 9 من نفس السورة: يَوْمَ تُبْلَى السَّرَائِرِ – فمهما استطعت أن تستتر من أعمال في الخفية وفي النية في الحياة الدنيا، فالله المحيط المهيمن سيظهرها لك في الآخرة (سيد قطب):

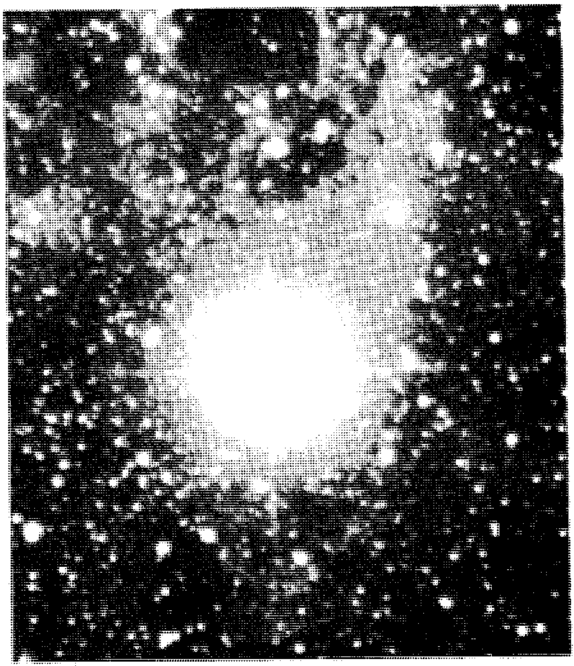
بهذا التعبير الرائع الذي يجلب لك التناسق البديع
بين نفاذ واختراق النجم الثاقب لحجب السماوات
ونفاذ واختراق الحافظ للحجب التي يستتر بها الإنسان أعماله
– فكما يطرق النجم الثاقب حجب الآفاق، يطرق الحافظ حجب الأنفس.
وهذا التعبير القرآني النافذ البليغ الجميل هو المماثلة في السياق البليغ البديع،
وهي ضرب من الاستعارة، أي أن المعنى بألفاظ مثال للمعنى الذي قُصد الإشارة إليه.
كما عرضت لك في قوله تعالى: ﴿وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ①﴾..

احتمالات تعيين «النجم الثاقب»:

بقي أن نتعرف على النجم المعروف في الوقت الحاضر والذي تتفق خصائصه مع الأوصاف اللغوية للنجم الثاقب في القرآن الكريم: هناك ثلاث نجوم محتملة يمكن لأحدها الاتفاق مع معنى النجم الثاقب: فإذا اعتبرنا النجم الثاقب النجم المضيء المتوهج، فالنجم العملاق المستعر Supernova قد يكون هو النجم المقصود، والذي شاهده في كوكبة الثور لأول مرة الفلكي الصيني يانج ويي تي Yang Wei Te في 4 تموز سنة 1054، أي أربعمائة سنة تقريباً بعد تنزيل القرآن العظيم؛ أما إذا اعتبرنا النجم الثاقب النجم النافذ المخترق، فالنجم النيوتروني Pulsar قد يكون هو النجم المقصود الذي اكتشف سنة 1932، أي ثلاثمائة وألف سنة بعد التنزيل. ونجم ثالث

يحتوي صفتي التوهج والنفاذ هو شبيه النجم «كازار» Quasar، الـذي اكتـشف سـنة 1963 – وكـلا النجمـين النيتروني والكازار بإمكانهما اختراق أجسام كونية أخرى.

النجم العملاق المستعر:



إذا اعتبرنا المقصود بالنجم الثاقب النجم المتـوهج، فلعلـه النجم السوبر أو الـنجم العمـلاق المستـسعر Supernova. فحينما يستنفذ نجم عملاق وقوده بأكملها، يتوقف التفاعـل فيه، فتغلب عليه قـوة الجاذبيـة بثـواني معـدودة، فـلا تنـدفع طبقاتـه الخارجيـة إلى الـداخل؛ بـل تنهـار إلى فـضاء الـنجم بانفجار هائل متوهج، متمزقة ومتحولة إلى إشعاع هائل وإلى حلقات مـن الأنقـاض وتـشاهد في الـصورة نجـم عمـلاق مستسعر في مجرتنا اللبنية: فإشعاع هذا النجم العملاق ملايين الأضعاف أسطع مما كان عليه في البـدء، أو مـا يعـادل ضـوء آلاف الملايين من النجوم الاعتيادية – فهذا الانهيار المتوهج يحوّل النجم إلى نجم عملاق مستسعر Supernova: تصل درجة الحرارة في قلبه إلى خمسين ألف مليون درجة مئوية، ما يعادل 125 3 ضعف الحرارة في قلب الشمس: درجة حرارة بعيدة للغاية عن إدراك البشر، فلو حدث انفجار لنجم سوبر من هذا النـوع في سـماء طوكيـو مـثلاً، فتصل الغازات الناتجة إلى لندن بأقل من ثانية واحدة! ويصبح النجم المتفجـر المتحـول إلى نجـم مستـسعر، أكثـر توهجاً من ألف مليون شمس، أو حسب تقدير أحد الفلكيين للطاقة الناتجة من هذا الانفجار المُرهب بـما يعـادل مجموع طاقة متراكمة للشمس لفترة تسعة مليارات سنة IBSA-Awake 1992!

النجم النيوتروني؟

إذا اعتبرنا معنى النجم الثاقب النجم المخترق النفّاذ، فلعل النجم النيوتروني Pulsar هو النجم الثاقـب، لأنـه يطلق موجات إشعاعية Radio Waves بإمكانها اختراق الأجسام السماوية المعترضة. النجم النيـوتروني صـغير الحجم، قطره لا يتجاوز 1/ 000 100 من قطر نجم اعتيادي كالشمس، مع ذلك فهو يحتوي كتلة ضـعف كتلـة الشمس! فلو استقطعت جزءاً من مادة هذا النجم بقدر ملعقة شاي، لوزنت بقدر وزن سيارات الولايات المتحدة

مجتمعة معاً! وتتفوق كثافة هذا النجم الصغير على كثافة الشمس بألف مليون مليون ضعف؛ ومع ذلك فعلماء الفلك مندهشين: كيف لهذا النجم الضئيل شديد الكثافة أن يتكون ويتواجد!؟ غير أن النظرية المطروحة حالياً بشأن تكوين هذا النوع من النجوم، تقول: أنها تتكون مع بقية المخلفات نتيجة لانهيار نجم عملاق متفجر وتحوله إلى نجم عملاق مستسعر Supernova. كانت فكرة النجوم النيوترونية مجرد افتراض سنة 1932 عند الفيزيائي الروسي ليف لاندو Lev Landau، ولم تكتشف فعلاً بواسطة الموجات الإشعاعية حتى سنة 1967 على يد العالم الفلكي آنتوني هيويش Antony Hewish . فالنجم النيوتروني أشبه بنواة ذرية ضخمة، ذات كثافة شديدة لنواة ذرة اعتيادية فيها تزدحم البروتونات والنيوترونات، بيد أنها تحوي فقط نيوترونات شديدة التراص والتكثيف، ولذلك فهي مصدر ضخم لموجات إشعاعية التي ساعدت الفلكيين الإشعاعيين Radio Astronomers على اكتشاف أكثر من 400 من هذه النجوم العجيبة Scott: 155-157 & SPA February 1995.

شبيه النجم «كازار»:



ربما شبيه النجم أو «كازار» Quasars هو المقصود بالنجم الثاقب، لأنه شديد التوهج من ناحية، ومصدر فعال لإطلاق موجات إشعاعية Radio Waves مخترقة الأجسام الكونية المعترضة من ناحية أخرى. في الصورة المقابلة مجرة NGC4319 تلاحظ كازار في ظرفها الأيمن على شكل كرة صغيرة. ففي سنة 1963 تمكن علماء الفلك من اكتشاف أجسام غريبة نائية للغاية في آفاق الفضاء – أجسام صغيرة وشديدة السطوع. فعُرفت هذه الأجسام الصغيرة النائية باسم شبيهات نجوم أو «كازار» Quasars، وهو اختصار لمصطلح أجرام إشعاعية شِبه نجميه Quasi-stellar radio objects. ويستدل من سطوع «الكوازر» واحمرارها اندفاعها بسرعة هائلة؛ مع إن ضوءها قد بدأ برحلته إلينا قبل مليارات السنين! هذا المكتشف أثار العلماء وأبهجهم، لكونه برهاناً آخر على إن للكون بداية. الكوازر أبعد الأجرام الكونية عن الأرض، في حافّة الكون إن كان للكون حافّة – فيبعد عنا أنأى كازار مكتشف إلى الآن 13 200 مليون سنة ضوئية، أو ما يعادل: حوالي 124 780 مليار مليار كيلومتر!

فلو تأملت بالغرض الإيماني من وراء جواب القسم: ﴿إِن كُلُّ نَفْسٍ لَّمَّا عَلَيْهَا حَافِظٌ ﴿٤﴾﴾، أي كل نفس مهما اختلت واستترت تحت حجب، فعليها رقيب نافذ، لأدركت أن القسم بالنجم الثاقب من باب المماثلة، فيُرجح إذن كازار أو نجم نيوتروني المقصود من النجم الثاقب، أي النجم النافذ، والله أعلم.

مواقع النجوم - من خوارق الكون المرهب:

﴿۞ فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ﴿٧٥﴾ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴿٧٦﴾﴾ الواقعة 75-76

مواقع النجوم عند الأقدمين: كانت لمواقع النجوم مصدر روعة عند الأقدمين. فكان البابليون أسلاف العراقيين أول من أعد جدولاً بالنجوم، حيث اكتُشِفت جداول يرجع تاريخها إلى سنة 1800 ق م. فكان البابليون يعتقدون أن النجوم تسيطر على أمور حياتهم، لذلك قدسوها فجعلوا منها آلهة، وأجسام سماوية أُخرى أُلِّهوها فعبدوها، وكانوا يعتقدون بالنجوم هي المساكن السماوية لآلهتهم، فبنوا لها هياكل لتكن مساكنها الأرضية: فكانت الزقورات أو الأبراج المدرجة شائعة وصفة مميزة للمعابد في العراق القديم، ومن أشهرها زقورة أور التي مازالت شاخصة إلى يومنا هذا، شيدها أورنمو الملك الأول لأسرة أور الثالثة في نحو سنة 2150 قبل الميلاد كمعبد لإله القمر نانّا. Finegan: 50[1]. واستطاع البابليون الأوائل على أساس هذه المعلومات التكهن بعدة أحداث فلكية: كخسوف القمر، طلوع وغروب البروج، حركات معينة للكواكب. ومن البابليين استوردت عدة بلدان التنجيم، منهم: الآشوريون، الصينيون، الهنود، اليونانيون، الرومان، وشعوب قديمة أخرى، فرصدوا السماء واحتفظوا بسجلات مفصلة لحوادث فلكية منها التقويم السنوي والنشاطات السنوية. وصار ملحوظاً من الأرصاد الفلكي أن حوادث معينة في الأرض تزامنت مع أحداث سماوية: فتغير الفصول تبع حركة الشمس وارتفاع المياه وانحسارها في مد وجزر توافقاً مع القمر، وطوفان النيل السنوي تبع ظهور الشِّعرى اليمانية Sirius من النجوم الساطعة، ويُعتقد أيضاً بأن النجوم ومواقعها وحركاتها تؤثر في أحداث أرضية Astrology (IBSA 1990: 83-89).

والتنجيم الذي يمارس اليوم كان قد طوره اليونانيون، وكانت أول مبادرة لذلك في القرن الثاني ميلادي على يد الفلكي اليوناني من الإسكندرية كلوديوس بطليموس الذي وضع التنجيم في مؤلفه الماجستي Almagest[2].

(1) تبلغ مساحة القاعدة لزقورة أور 60 × 45 متراً وارتفاعها الحالي 20 متراً.

(2) لقد احتوى الماجستي على أسماء ومواقع 1028 نجما. وظل هذا الأطلس قرابة اثني عشر قرنا يأخذ به الفلكيون من علماء اليونان وغيرهم

=

ومن هذا تطور ما يُدعى التنجيم المولدي، وهو نظام تكهن مستقبل الفرد بدراسة خريطة البروج التي تظهر فيها مواقع الشمس والقمر وشتى النجوم والكواكب كما ترى من موضع ولادته في الخريطة. على حين بتقدم الاستطلاع في علم الفلك ابتداءً من كوبرنيكوس وغاليلو وكبلر، تضاءلت سمعة التنجيم كعلم، ولو مازال البعض يعتقد في جدواه. بحسب الواقع العلمي، التنجيم ليس له أساس عقلاني أو علمي يستند إليه، لأن أساسَ الخصائص الشخصية لامرئ تتكون مما يرثه من خصائص والديه، وليس من البرج الذي ينتمي إليه، كما يدعي المنجمون: والحقيقة التي يغفلها كثيرون أن رحلة الشمس بين البروج متأخرة الآن نحو شهر واحد عما كانت عليه قبل 2000 سنة حينما أُعدت جداول التنجيم: فالمرء المولود في أواخر حزيران أو أواخر تموز، كمولود برج السرطان، تنجيماً هو شخص حساس متقلب متحفظ؛ بينما الشمس في برج التوأمين (الجوزاء)، مما يجعل ذلك المرء ظريفاً عذب الحديث غير متحفظ!

معتمدين على جداوله التي تبين أبعاد هذه النجوم وأقدارها وأطوالها دون تحقيق. وفي القرن العاشر الميلادي، أعاد العالم الفلكي المسلم أبو الحسي الصوفي رصد نجوم بطليموس نجما نجما وتحقق من مواقعها واستدرك على بطليموس الكثير من الأخطاء التي وقع فيها أو فاتته. وأودع تصوبياته في كتابه الشهير (صور الكواكب الثمانية والأربعين) وقد أدرك الصوفي أن الأخطاء التي وقع فيها بطليموس إنما مرجعها أنه كان ينظر إلى السماء من وسط الكرة فيراها من أسفل إلى فوق، فيكون شمالها يمينها، ويمينها شمالها. والصحيح أن ينظر إليها من فوق إلى أسفل حتى تعدل الصورة. ومن أجل تلافي مثل هذه الأخطاء فإن الصوفي صور لكل مجموعة نجمية صورتين إحداهما على ما تقع في الكرة، والثانية على ما ترى في السماء، وذلك لقوله: «من أجل الإحاطة بالحالين في وضعين مختلفين فلا يقع التباس على من يتأمل ذلك إذا رأى ما في الكرة مخالفا لما في السماء، وما على الناظر إلا أن يرفع الدفتر فوق رأسه وينظر إلى الصورة الثانية من تحتها، وإذ ذاك تكون رؤيتها على ما في السماء». من موقع «إنترنيت شركة حرف».

بروج النــــجوم:

CONSTELLATION	البرج/ الكوكبة
Aquarius	الدّلو
Aquila	العُقاب
Auriga	العنّاز
Bootes	راعي الشاء
Camelopardalis	الزّرّاف
Cassiopeia	ذات الكرسي
Centaurus	الظّلمان
Cepheus	الملتهب
Chameleon	الحرباء
Columba	الحمامة
Corona Australis	الإكليل الجنوبي
Corona Australis	الإكليل الشمالي
Corvus	الخِباء اليماني
Cygnus	الدجاجة
Darco	التنّين
Delphinus	الدّلفين
Gemeni	التوأمان
Hydra	الشجاع
Lyra	القيثارة
Pegasus	الفرس الأعظم
Phoenix	العنقاء
Polaris	القطب
Sagittarius	القوس والرامي
Sextans	السُّدس
Taurus	الثور

الـبروج جمـع بـرج، يعنـي تجمـع نجمـي، ومرادفتهـا كوكبـة Constellation. بروج السماء ضخمة وكأنها قصوراً مبنيـة فيهـا تجمع النجوم وتطوف في فلكها. وعيّن الأقدمون 12 برجاً: الحمل، الثـور، التوأمان،السرطان، الأسـد، العـذراء/ السـنبلة، الميـزان، العقرب، القوس، الجدي، الدلو، الحوت. أما اليوم فتحتوي القائمـة 88 كوكبة أو برجا، أورد بعض منها للإيضاح في هذه اللوحة. كانت أول محاولة لإعداد جريدة بالنجوم ما قام به الراصد الفلكـي شـارل ميزييه Charles Messier (1730-1817) عنـدما كـان يراقـب المذنبات Comets من برج فندق كلوني بباريس، فأعد جريدته التي احتوت المذنبات التي اكتشفها. فأعد جريدته التي احتوت المـذنبات التي اكتشفها. وفي سنة 1784 نقـح الجريـدة ليـضيف عليهـا 103 سديم Nebulae اكتشفها بعدئذٍ، واعتبرت الجريدة الثانية أهم مـن جريدة المذنبات، فحملت اسمه بعنوان كتالوج ميزييه. وتبـين مـن الجريدة الثانية عدد من مجرات وسدم وتجمعات نجميـة دون علمـه بذلك! وكتالوج ميزييه معروف اليوم ويرمز لكل جسم سماوي فيـه برقم مسبوق بحرف M وهو الحرف الأول من اسمه. وجـاء العـالم الفلكي وليام هرشلWilliam Herschel ليكمل ما أنجزه ميزييـه فأعد جريدة خاصة به احتوت 2500 سديم. وفي سنة 1864 عمل ابن هرشل على توسيع الجريدة التـي أعـدها والده، فاحتوت على 5079 جسم سماوي. وفي سنة 1888 قام جي دراير J Dreyer بتنقيح جريدة ابن هرشـل تحتوي على 7840 من سُدُم ومجرات وتجمع نجمي، وسمى الجريدة الجديدة المنقحـة الكتـالوج العـام الجديـد (NGC New General Catalogue. وكلا الكتالوجين Messier & NGC مستعملين في الوقت الحـاضر.

Cambridge Encyclopedia 259,378,411, 47.

البروج في القرآن الكريم؟

ولعظمة البروج وضخامتها، يُقسِم الله تبارك وتعالى بها، من بين أقسامه العظيمة الأخرى، في سورة حملت اسمها هي البروج:

﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْبُرُوجِ ۝١ وَٱلْيَوْمِ ٱلْمَوْعُودِ ۝٢ وَشَاهِدٍ وَمَشْهُودٍ ۝٣
قُتِلَ أَصْحَٰبُ ٱلْأُخْدُودِ ۝٤ ٱلنَّارِ ذَاتِ ٱلْوَقُودِ ۝٥ إِذْ هُمْ عَلَيْهَا قُعُودٌ ۝٦
وَهُمْ عَلَىٰ مَا يَفْعَلُونَ بِٱلْمُؤْمِنِينَ شُهُودٌ ۝٧ وَمَا نَقَمُوا۟ مِنْهُمْ إِلَّآ أَن يُؤْمِنُوا۟ بِٱللَّهِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ ۝٨﴾ البروج 1-8

﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْبُرُوجِ ۝١﴾: قبل الإشارة إلى حادث الأخدود، يقسم المولى بهذا القسم العظيم، وأقسامه كلها عظيمة الشأن: السماء التي تحوي البروج، السماء التي خلقها الواجد الماجد ونظم نجومها إلى مجموعات على هيئة بروج أو منازل ضخمة تطوف النجوم في أفلاكها دون الحد عنها. ويقسم الله العلي الكبير باليوم الموعود وأحداثه المُرهبة، وحشود البشر المحشورة التي تشهده، إذ تدل هذه الأقسام العظيمة على نقمة السماء على البغاة الذين ارتكبوا الجريمة المفجعة الشنعاء في المؤمنين من دون ذنب عندهم ولا ثأر؛ سوى إيمانهم بالله العزيز الحميد:
﴿قُتِلَ أَصْحَٰبُ ٱلْأُخْدُودِ ۝٤﴾: هذا جواب الأقسام، الأخدود الشق في الأرض، فيه زَجّ البغاةُ المؤمنين والمؤمنات وأشعلوا فيهم النار، والبغاة قعود يتفرجون على التعذيب البشع. ويُروى من كتب السيرة بأن هذه الجريمة الشنعاء ارتكبت قبل فجر الإسلام بزمن قليل، على يد ذو نواس الحِميري ملك اليمن، الذي اعتنق اليهودية آنذاك، مع جمع من يهود اليمن، حيث غزو نصارى نجران فانهزموا شر هزيمة وجمع اليهود ما تبقى من النصارى فألقوا بهم في خندق (الأخدود) فأشعلوا فيهم النيران واحترقوا وهم على قيد الحياة. وسُجّلت هذه الواقعة في دائرة المعارف البريطانية واعتمدها المستشرق درمنجم في كتابه حياة محمد (مَغنيّة 1978)

مواقع النجوم شديدة السطوع:

تتفاوت النجوم في شدة سطوعها، بحسب مواقعها البعيدة عنا. فيمكنك مشاهدة نجوم أشد سطوعاً بالعين المجردة، حيث أُعطى الأقدمون لها أسماء بعد ضم كل مجموعة منها إلى كوكبة Constellation. فتبدو مواقع مجموعة نجوم في كوكبة متقاربة مع بعض؛ ولكن مواقع نجوم ما هو أنأى عن الأرض من الأُخرى. وإليك نموذجاً من مواقع نجوم أشد سطوعاً، مرتبة حسب درجة سطوعها: فمن الأقل إلى الأشد سطوعاً، علماً إن شد

السطوع Luminosity لنجم هي قياس لمجموع الطاقة المنبعثة منه. فوحدة قياس شدة سطوع نجم هي نسبة إلى شدة سطوع الشمس = 1 (Lafettrey: 85). فشدة السطوع 11 لنجم النسر الطائر والطاقة المنبعثة منه = 11 مرة قدر سطوع وطاقة الشمس:

نموذج من مواقع نجوم شديدة السطوع

اسم النجم	المصطلح	درجة السطوع (الشمس = 1)	البعد عن الأرض (مليار كيلومتر)	مدة وصول ضوء النجم إلى الأرض (سنة)	كوكبة انتماء النجم
القِنطورس الأول	Alpha Centauri	2	40 678	4.3	قِنطورس
الشِّعرى الشامية	Procyon	8	104 060	11	الكلب الأصغر
النسر الطائر	Altair	11	151 360	16	العُقاب
فم الحوت	Fomalhaut	13	208 120	22	الحوت
شِّعرى يمانية	Sirius	24	83 248	8,8	الكلب الأكبر
رأس توأم مؤخر	Pollux	40	340 560	36	التوأمان
النسر الواقع	Vega	50	245 960	26	القيثارة
العيّوق	Cappella	70	397 320	42	العنّاز
السّماك	Arcturus	100	340 560	36	راعي الشاء
الدّبران	Aldebaran	110	643 280	68	الثور
قلب الأسد	Regulus	120	709 500	75	الأسد
نهر النار	Achernar	360	1 135 200	120	الأسد
السُهَيل	Canopus	1 500	11 068 200	1 170	السفينة
السُّنبلة	Spica	2 000	2 081 200	220	العذراء/ السنبلة
الميموزا	Mimosa	5 200	4 020 500	425	الصليب الجنوبي
أكرَس	Acrux	6 000	4 635 400	490	الصليب الجنوبي
قلب العقرب	Antares	7 500	3 384 000	400	العقرب
العذّار	Hadar	8 600	3 973 200	420	الظلّمان
منكب الجوزاء	Betelgeuse	17 000	4 730 000	500	الجوزاء
رجل الجوزاء	Rigel	60 000	8 514 000	900	الجوزاء
ذنب الدجاجة	Deneb	70 000	15 136 000	1 600	ذنب الدجاجة

فيتضح لك أن النجم الأقل سطوعاً والأقرب إلى الأرض من بقية النجوم القِنطورس الأول، فهو أسطع من شمسنا بضعفين ويبعد عن الأرض 678 40 مليار كم ويصل ضوءه إلينا في 3 ,4 سنة.

أما النجم الأشد سطوعاً والأبعد عن الأرض من بقية النجوم فهو ذنب الدجاجة: فهو أسطع من شمسنا بسبعين ألف مرة ويبعد عن الأرض 000 136 15 مليار (15.136 مليون مليار) كم ويصل ضوءه إلينا في 600 1 سنة!

إن لهذه الحقائق العلمية مغزى إعجازي ظاهر قوي، يدلّك على قوانين الله العزيز القدير المحكمة للكون: فبما أن شمسنا بمعدل سطوع وطاقة تساوي واحد نسبة إلى بقية النجوم الساطعة، وتبعد عن أرضنا 150 مليون كم، كما أسلفت، فلو زادت أو نقصت هذه المسافة 1٪ لعُدمت الحياة في الأرض. فلقد قدّر المولى أن تكون مواقع النجوم شديدة السطوع، كما في النموذج، بمسافات نائية جداً عن أرضنا، أقربها إلينا هو القِنطورس الأول بمسافةأربعة آلاف مليار كم وهو ضعف طاقة شمسنا التي تفجِّر طاقة بما يعادل مائة ألف مليون قنبلة هيدروجينية في الثانية الواحدة! أما النجم ذنب الدجاجة والذي يطلق طاقة بما يعادل سبعين ألف ضعف شمسنا، فلا يسع الكلام وصف الجحيم المروع الذي يفجره هذا النجم!

﴿..وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ..﴾ آل عمران 191

«تفكروا في خلق الله ولا تفكروا في الله، فإنكم لن تقدّروا قدره». الرسول الكريم ﷺ

مواقع النجوم في القرآن الكريم:

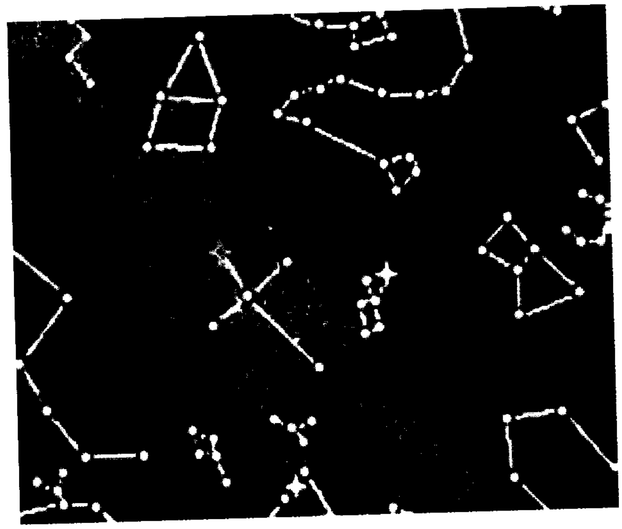
لعلك لاحظت ما يحبس اللسان ويدهش العقل من عجائب النجوم ومواقعها في هذا الكون المترامي الآفاق مواقع النجوم المحسوبة بمنتهى الدقة والإحكام، مواقعها النائية عنا بمليارات الكيلومترات، طُوافها في مواقعها ضمن مدارات خاصة بها لا تحيد عنها، نزعها ونشاطها في تلك المدارات بفعل الجاذبية من قوى الله القوي القهار لمواقع النجوم شأن في كتاب الله العظيم: فالله سبحانه وتعالى يقسم بمواقع النجوم ويضفي العظمة على قسمه هذ أعلى من قسم آخر في كتابه العزيز:

﴿فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ﴿٧٥﴾ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴿٧٦﴾
إِنَّهُۥ لَقُرْءَانٌ كَرِيمٌ ﴿٧٧﴾ فِي كِتَٰبٍ مَّكْنُونٍ ﴿٧٨﴾ لَّا يَمَسُّهُۥٓ إِلَّا ٱلْمُطَهَّرُونَ ﴿٧٩﴾ تَنزِيلٌ مِّن رَّبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٨٠﴾﴾ الواقعة 75-80

تلاحظ القسم في مواضع عديدة وهو صفة رائعة مميزة من روائع السياق القرآني، ليس لها وجود في التوراة والإنجيل. كلام الله عظمت قدرته أعلى من أي قسم، وسبحانه في غنى عن القسم؛ إنما يريد أن يضع الحجة الدامغة أمام الكافرين الذين يشكّون بالتوحيد والقرآن الكريم والرسول ﷺ. ويقسم سبحانه بأمور على أمور: فيقسم بنفسه الموصوفة بصفاته، ويقسم ببعض المخلوقات: يراد بالقسم توكيد المقسم عليه وتحقيقه، وما أقسم المولى عليه فهو من آياته، وسبحانه يذكر جواب القسم تارة وهو الغالب وتارة يحذفه. فتلاحظ من القسم: ﴿۞ فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ۝٧٥ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٞ لَّوۡ تَعۡلَمُونَ عَظِيمٌ ۝٧٦﴾[1]. هذا التلويح بالقسم فالعدول عنه للتأثير في تقرير حقيقة كونية لا تحتاج إلى قسم لأنها ثابتة جلية. ولم يكن المخاطبون آنئذ يعلمون سوى اليسير عن مواقع النجوم، ولذلك قال لهم سبحانه: وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ. ونحن اليوم، على الرغم من التقدم في اكتشاف النجوم ومواقعها، فلا نعلم إلا القليل عن عظمة مواقع النجوم. ففي هذا الفضاء الهائل الذي لا نعرف له حدود، لا يستطيع إنسان عد نجومه ومواقعها أبداً: ففي تجمع نجمي واحد، مجرتنا اللبنية مثلاً – ويقدر في الكون 100 مليار مجرة – خمن علماء الفلك بداية عدد النجوم في اللبنية 100 مليار نجم، وأخيراً خمنوا عددها 10 تريليون نجم (تريليون = 1 أمامه 12 صفر) أو ما يساوي 10 000 مليار نجم! والعظمة ليس في الأعداد الهائلة للنجوم حسب؛ بل في دقة مواقعها، إذ لا يمكن أن يقترب مجال مغناطيسي لنجم من مجال نجم آخر، وفي هذا الخلق حكمة وتقدير وتوازن وإتقان: ﴿صُنۡعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِيٓ أَتۡقَنَ كُلَّ شَيۡءٍۚ﴾ النمل 88. فبهذا القسم العظيم يؤكد بجوابه للمكذبين: ﴿إِنَّهُۥ لَقَوۡلُ رَسُولٖ كَرِيمٖ ۝٤٠﴾: كريم بمصدره، كريم بذاته، كريم بسياقه واتجاهاته. ﴿فِي كِتَٰبٖ مَّكۡنُونٖ ۝٧٨﴾: مصون لا يجرأ أحد على تعديله أو تغييره. ﴿لَّا يَمَسُّهُۥٓ إِلَّا ٱلۡمُطَهَّرُونَ ۝٧٩﴾: نفيٌ لزعم المشركين أن الشياطين أنزلت به. ﴿تَنزِيلٞ مِّن رَّبِّ ٱلۡعَٰلَمِينَ ۝٨٠﴾: لا تنزيل من الشياطين، ولا من وضع محمد ﷺ، ولم يعينه عليه آخرون، ولا هو من أساطير الأولين.

(1) وكذلك يقول: ﴿فلا أقسمُ بالخُنّس. الجوارِ الكُنّس. و الليلِ إذا عسعَسَ. و الصُبحِ إذا تَنفّس﴾. التكوير 15-18. يقسم سبحانه بالجواري و هي النجوم من طلوعها و جريانها و غروبها. و الخنس جمع خانس و الخنس الانقباض و الاختفاء، لذا سمي الشيطان خنّاساً؛ و الكنس جمع كانس، و هو الداخل في موقعه أو بيته، و يقال كنست الظباء إذا آوت إلى أكناسها.! و الليل إذا عسعس أي ذهب و أدبر بظلامه، و الصبح إذا تنفس أي أقبل، فكلما تنفس الصبح هرب الليل و انصرم، آية معجزة لعملية مستمرة من أدبار و إقبال! و القسم بمواقع النجوم و النجوم نفسها يشير إلى جزء من عظمة الكون و إعجازه ما يذهل البشر جميعا! فعندما يقول تعالى: ﴿لا أقسم...﴾ فهو يقول للمنكرين: لو أقسمت .. لأقسمت بكذا و كذا .. و لكنني لا اقسم. و يأتي بعد ذلك بجواب القسم.

مواقع النجوم والاهتداء بها:



تختلف وسائل الاهتداء بالنجوم ويتسع مداها باطراد المكتشفات العلمية: فمن مزايا المنهج القرآني مخاطبته الفطرة البشرية بالحقائق الفلكية والكونية في صورة واقعية وليست نظرية، تتجلى من وراءها قدرة الخالق وإبداعه ورحمته. فلاحظ مثلاً في الصورة المقابلة مجموعة أبراج في النصف الشمالي من السماء، في وسطها برج القطب Solaris، الذي يتراصف مع محور الأرض، لذا اهتدي به ملاحون وآخرون منذ آلاف السنين Encarta '98. فيخاطب المولى عباده الذين لم يكن آنئذ بمقدورهم الفهم إلا بلغة سهلة. يخاطبهم ليدلهم على إحدى أنعمه الوافرة، نعمة الاهتداء بالنجوم فيما إذا كانوا في ظلمات بر أو بحر.

﴿وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلنُّجُومَ لِتَهْتَدُوا۟ بِهَا فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٩٧﴾﴾ الأنعام 97، ﴿وَعَلَٰمَٰتٍ ۚ وَبِٱلنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ ﴿١٦﴾﴾ النحل 16

فللاهتداء بالنجوم، ينبغي على الإنسان من خلال بحثه العلمي الوقوف على مواقعها ومسالكها وطوافها. وتأتي هذه الآية من سورة النحل بعد عرض المولى في الآية السابقة أنعمه من الجبال الرواسي والأنهار الجواري والسبل والمسالك الممتدة بين الجبال والأنهار. فيجلب انتباه عباده إلى النجم الذي به يهتدون: ﴿وَأَلْقَىٰ فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَٰرًا وَسُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿١٥﴾﴾ النحل 15.

وأظهر علم الأحياء مؤخراً بأنه علاوة على اهتداء الإنسان بالنجوم، فالطير يهتدي بها أيضاً أثناء تحليقه في سماء الليل في رحلاته الهجرية. وأسلفت الحديث حول اهتداء الطير بالنجوم في الفصل الثاني من كتاب معجزات القرآن العلمية في الأرض (راجع موضوع وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ ضمن مبحث الطيور وهجرتها المدهشة).

تحديد مواقع النجوم:

يقتضي لتحديد موقع نجم تعيين الكوكبة التي ينتمي إليها. فالكوكبة Constellation هي تجمع نجمي تؤلف شكلاً أو مظهراً في السماء، وبلغ عدد الكوكبات المقررة في علم الفلك إلى الآن 88 كوكبة كما أسلفت ذكره. أعطى الإغريق قديماً أسماء آلهتهم للكوكبات أو أسماء أبطال أسطورية مثل هِرقَل Hercules. ويحمل اسم نجم في كوكبة حرف من أحرف ألف باء الإغريقية، من ألفا ولغاية أوميجا: فأُعطيَ الحرف الأول ألفا alpha إلى أسطع نجم في كوكبة، فالحرف الثاني بيتا beta إلى الأقل سطوعاً، فالحرف جاما gamma وإلى آخر حرف أوميجا omega. كما تجد العديد من النجوم تحمل أسماء عربية ظهرت في القرن التاسع والعاشر ميلادي حينما ازدهرت مدرسة علوم الفلك في بغداد، مثل العدّار (الملاّح)، ذَنَبُ الدجاجة، فم الحوت، بيت الجوزاء، كوكبة مَنكِب الجوزاء. وليس سهلاً إيجاد كوكبة في سماء ليل دون الاستعانة بخريطة خاصة، هي البلانيسفير Planisphere، التي تبين موقع نجم من كوكبته في زمن معين، ولذلك أُعدت 88 خريطة كل لكوكبة. فلو شئت مشاهدة نجوم من موقعك في الأرض، فينبغي اقتناء بلانيسفير خاص بخط العرض الذي أنت فيه. وأدناه تلاحظ نموذجاً عاماً من هذه الخرائط، تلاحظ فيه أسماء بعض الأبراج/ الكوكبات والنجوم (استنسخ النموذج من المنجد). ويسجل طلوع النجوم فرق ساعتين كل شهر: فإذا كان طلوع نجم الساعة العاشرة في أول نيسان فسيطلع الساعة الثامنة في أول أيار والساعة السادسة في أول حزيران.

نموذج لخريطة مواقع أبراج/كوكبات النجوم - البلانيسفير



فيمكن تحديد مواقع النجوم في علم الفلك بمقياسين، أذكرهما للإيضاح حسب: 1) درجة الميل الزاوي Declination Degree وهي درجة صفر إلى +90° شمال خط الاستواء، أو درجة صفر إلى -90° جنوبه. 2) المطلع المستقيم Right Ascension ويحدد بالزمن/ درجة، وهو ما يعادل خط طول، ويقاس أرضياً من نقطة صفر إلى 24 ساعة في جر ينتش Greenwich في لندن والتي منها تقاس كافة خطوط الطول، وكل ساعة تعادل 15 درجة طول: 24 ساعة × 15 درجة طول = 360 درجة طول، Sanford: 6. فللاهتداء إلى مشاهدة نجوم فصل من الفصول الأربعة، ينبغي الاستعانة بخريطة الكوكبات ونجومها أو البلانيسفير لمشاهدة النجوم في شمال وجنوب خط الاستواء. فيستعمل الدليل المناسب للفصل، وتختار نجم بارز فيه، لنقل نجم القطب في دليل فصل الخريف، فيدلك على بقية نجوم كوكبة ذات الكرسي.

من إعجاز الشُهُب والنيازك:

بعد أن جاء ذكر الشُهُب Meteors والنيازك (كِسَف؟) Meteorites في القرآن الكريم، لم يكن للعلماء أن يتقبلوا فكرة انطلاق واندفاع أجسام شريطية مضيئة خاطفة كالشهب في الفضاء أو تساقط كتل نيزكية قاتلة أكبر من الشُهب بكثير حتى نهاية القرن الثامن عشر، بعد ذكرها في القرآن الكريم بأكثر من ألف سنة، رغم أن كتل النيازك كانت معروفة لدى الأقدمين قبل التأريخ، بخاصة النوع المعدني الخام، ومنها الذي احتوى نسبة عالية من الحديد. فما بين عامي 1794 و 1803 شوهد تساقط متوالي لصخور بالقرب من سيانا Siena بإيطاليا وسكاربورو Scarborough بإنكلترا ولوجل l'Agle بفرنسا، مما أقنع علماء أوربا بأن مصدر تلك الصخور ليس الأرض بل الفضاء الخارجي، وارتأى بعضهم أن الشُهب أتت أيضاً من خارج جو الأرض. ويُذكر أن العالم الكيميائي الفرنسي المشهور أنطوان لافوازير في نفس الفترة في سنة 1794 قال: «النيازك لا يمكن أن تأتي من خارج الأرض!) فأعدمته الثوار بالمقصلة فوراً، ولو ليس بسبب تصريحه هذا!

ولا غرابة مما تعلم عن قلق علماء الفضاء بشأن سلامة الفضاء حينما كانوا يعدون العدة للنفاذ إليه: فكانوا يخشون اندفاع أجسام طائرة فنفاذها إلى جدار مركبة فضائية مما يخفّض ضغط قَمرتها، فتنتهي المهمة بكارثة. واتخذت فعلاً إجراءات وقائية لحماية رحلات أبولو إلى القمر خلال (1969-1973 100 :Calder: 95-96 & Muirden 1085).

الشهاب حينما يظهر للعيان هو شريط ضوئي خاطف كالبرق يستمر ضوءه لثواني، يحدث عادة منفرداً وبفترات متقطعة، قد يشتعل إلى شِهاب قاذف أو ما متعارف عليه «نجم قاذِف» Shooting Star ولو تسمية الشِهاب «نجم قاذف» تسمية مغلوطة، فهو قد يقذف أو يضرب ولكنه يُستبعد كونه نجماً. ومن الشهب ما يسمى كرة النار أو شِهاب وهّاج Fireball (كما في الصورة المقابلة) يظهر لعدة دقائق منفرداً أو ضمن مجموعة، يتألف من مقدمة

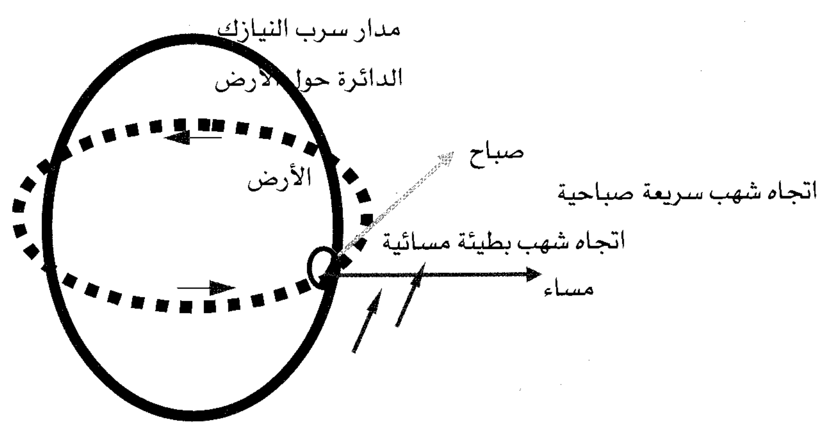
متوهجة تتبعها أشبه بذيل مذنب Comet Train. ومن هذه الشهاب ما ينفجر محدثاً صوتاً صاعقاً، وتصل إلى جو الأرض ملايين الشهب تُقدر 75 مليون شهاب في اليوم. ويحتوي مجال المنظومة الشمسية ملايين من الشظايا الطائرة، معظمها ربما أنقاض متخلفة من زمان نشأة الكواكب السيارة، بعضها ناتج من تغلغل المذنبات مجال المنظومة: أغلبية الشظايا صغيرة، بقطر سنتيمتر تقريباً، وبعضها ناتج من تغلغل المذنبات مجال المنظومة: أغلبية الشظايا صغيرة، بقطر سنتيمتر تقريباً، والبقية كبيرة يصل قطر بعضها إلى أكثر من قدم: ويدخل جو الأرض كثير من الشظايا الصغيرة وقليل من الكبيرة. تنطلق الشظايا الصخرية بسرعة ملايين الكيلومترات في الثانية، وعندما تخترق جو الأرض تسخن من جراء الاحتكاك فتُرى مثل الوهج الخاطف في السماء. الشظايا الكبيرة التي تصل سطح الأرض وترتطم به تسمى الكتل النيزكية Meteorites؛ منها ما هو صخري وأخرى كربوني وأخرى حديدي؛ أما الشظايا الصغيرة التي تشتعل في جو الأرض فتسمى الشُهُب Meteors، وعند الإشارة إلى المجموعتين، فتسمى النيازك الدائرة (حول الشمس) Meteoroids (Meadows: 25-26). مصدر الشهب إما نيازك Meteorites أو مذنبات Comets.

مصدر الشُهب النيازك Meteorites:

الشُهب ناتجة من سرب من النيازك التي تطوف حول الشمس بمدار غير منتظم، وهي أجسام صلبة مختلفة الوزن والتركيب: فإذا تقاطع مدار الأرض مع مدار سرب النيازك حول الشمس، تحترق النيازك الدائرة متحولة إلى وابل من شهب ممطرة Meteor Shower تضرب الأرض صباحاً أو مساء، بالمئات أو بالآلاف لمدة ساعات أو أيام، كما مبين في المخطط:

أمطار من الشهب: تحدث هذه الظاهرة

عندما يتقاطع مدار الأرض مع مدار سرب النيازك حول الشمس.



الأسديات:



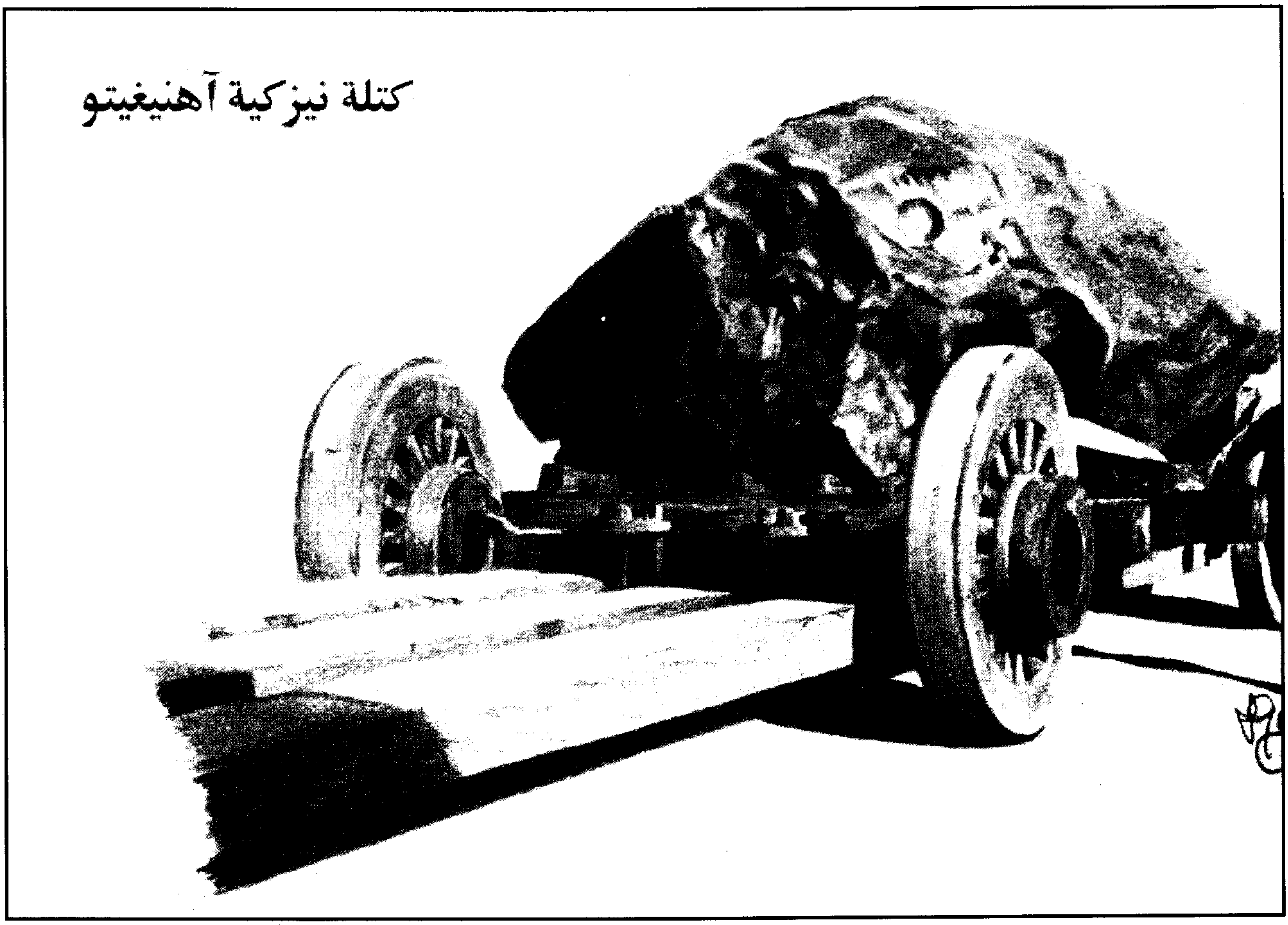
من ظواهر الشهب المنهمرة ما يحدث في سماء أريزونا في الوسط الغربي من أمريكا: ففي ليلة 16/ 17 من تشرين الثاني 1966 بلغت هذه الظاهرة ذروتها حيث مرت عليها موجة هائلة من الشهب المنهمرة استمرت 20 دقيقة بلغت ذروتها 40 شهاب/ ثانية أو ما يعـــادل 000 144/ ساعة. أطلق على هذه الموجة المطرية الأسديات The Leonids التي يبدو أن مصدر الشهب الأول كوكبة الأسد. لقد شوهدت هذه الظاهرة بصورة منتظمة في هذه السنين: 903م، 1002، 1101، 1202، 1366، 1533، 1602، 1799،1698، 1833، وسنة 1866. يُتوقع أن يتكرر هذا المشهد المثير في 17 تشرين الثاني لسنة 1999. Lafferty : 102. وتلاحظ في الصورة شهب ممطرة في شمال أمريكا في 12-13 تشرين الثاني عام 1833. Grego 35.

الكتل النيزكية Meteorites:



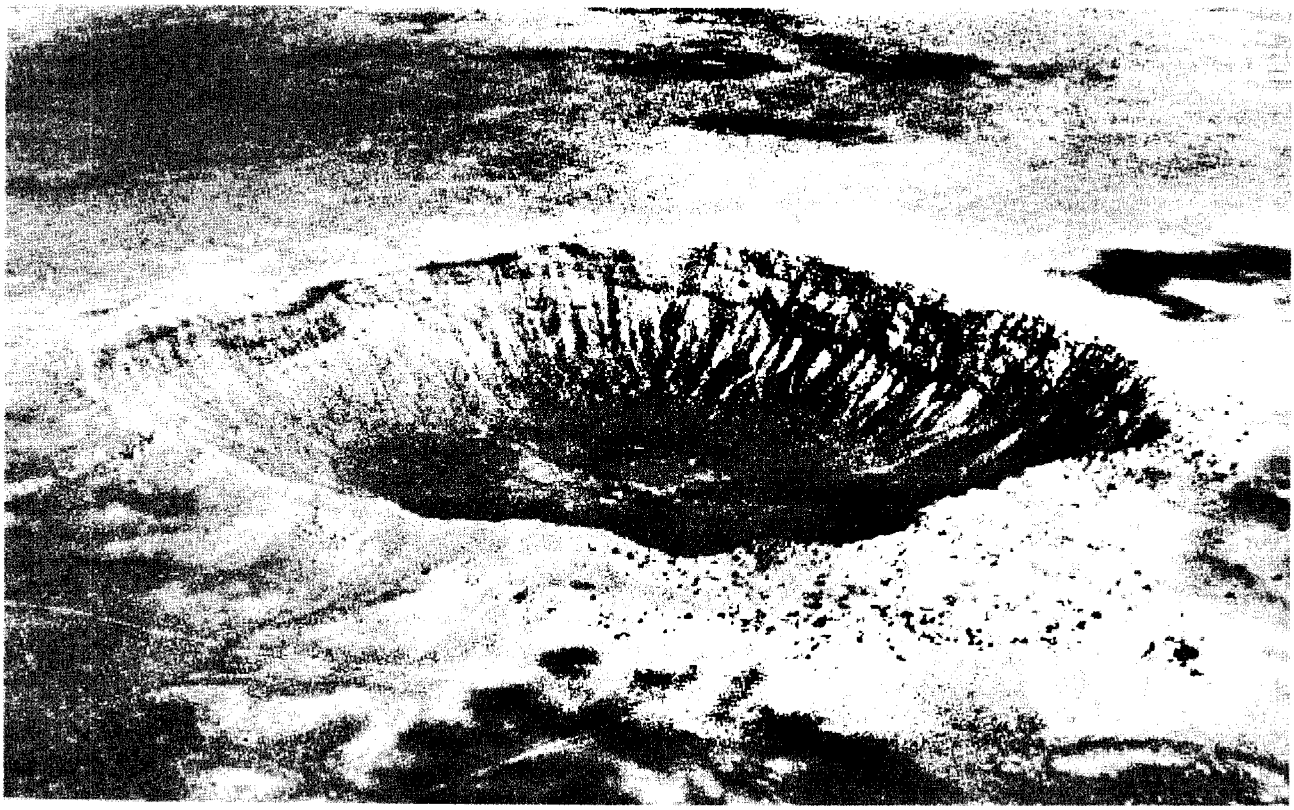
هي شظايا كبيرة تصل مئات الأطنـان منهـا يـضرب سطح الأرض أو كوكب آخـر، فـترتطم بـه دون سـابق إنذار. ومن جراء وزن الكتل النيزكية وسرعـة هبوطهـا الفائقـة Hypervelocity يُحـدِث ارتطامهـا في الأرض انفجاراً هائلاً تاركاً حُفراً كبيرة منها ما يصل قطرها عدة كيلومترات: فهناك 70 حفرة عـلى الأرض مكتـشفة إلى الآن! معظم هذه الكتل مُركبة من الحديد مع نسبة قليلـة من النيكـل، وقـسم منهـا حجـري Stony مركبـة مـن

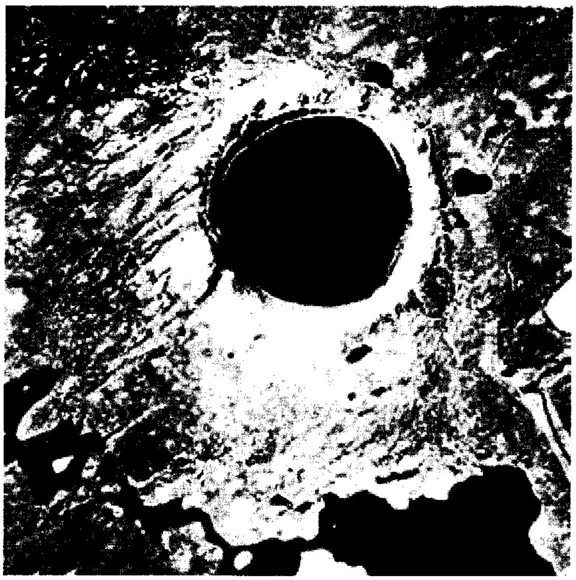
السليكا وشيء من الحديد الحجري، والقسم الآخر هش كربوني Carbonaceous (Meadows: 32). سطح الكتل النيزكية مُنقّر، مركب من الفحم والحجر، أما قلبها فمعظمه مركب من الحديد. مصدر الكتل النيزكية من أنقاض كونية هي الكويكبات Asteroid، إذ أظهرت دراسة جيو-كيميائية حديثة أن الكتل التي سقطت على آنتاركتيكا (قارة غير مأهولة حول القطب الجنوبي) جاءت من القمر والمريخ نتيجة انفجار كويكبات ارتطمت بهما. وفي الصورة النادرة في نهاية الصفحة السابقة كتلة نيزكية تقترب من الأرض للارتطام بها.



أضخم كتلة نيزكية معروفة هي «هوبا» التي سقطت سنة 1920 على هوبا الغربي Hoba West في ناميبيا طولها 2ر75 متر تزن 60 طناً (بقدر وزن 15 فيل) وما تزال مطروحة هناك كأثر تذكاري وطني. وكتلة أخرى آهنيغيتو كما في الصورة أعلاه. والكتلة الأخرى تزن أكثر من 31 طن جزء منها حديد عثر عليها مع كتلتين أخريين المكتشف الأمريكي روبرت بيري Robert Peary سنة 1897 بالقرب من كيب يورك Cape York في الأرض الخضراء «جرينلاند» Greenland.

وأشهر وأقدم حدث لسقوط الكتل النيزكية الكتلة الضخمة التي سقطت على أريزونا بأمريكا والتي أحدثت حفرة واسعة عرضها 1250 متر وعمقها عدة مئات من الأمتار كما في الصورة أدناه. وباحتساب مدى التعرية للصخور المتبقية من الكتلة، قُدر عمر الحفرة خمسين ألف سنة، وقُدر وزن الكتلة عند سقوطها بأكثر من عشرة آلاف طن.

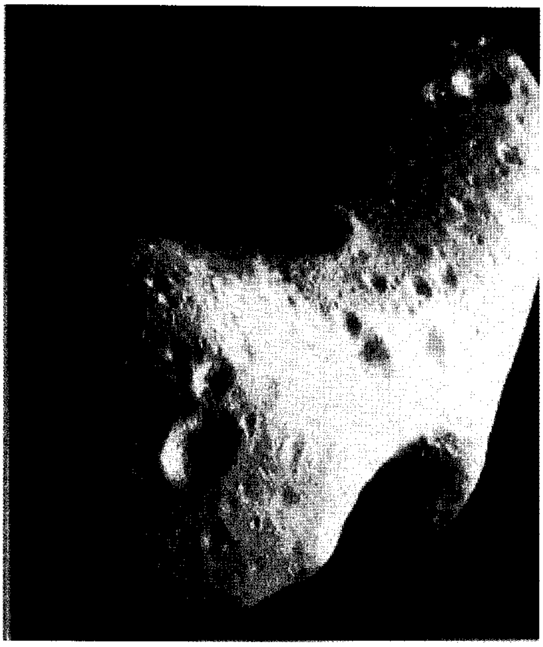




ومن آثار أحد الكتل النيزكية حفرة كيبيك الجديدة New Quebec Crater في كندا تم التعرف عليها سنة 1950، كما في الصورة اليمنى، التي تكونت فيها بحيرة وبشكل دائري استثنائي، مع قطع حجرية متناثرة، قطر الحفرة 700 3 متر، يقدر عمرها بين عشرة آلاف إلى عشرين ألف سنة McSween: 6, 21. ويقدر علماء الفلك بأن أكثر من 19000 كتلة نيزكية تزن أثقل من 100 كيلو غرام تسقط سنوياً، معظمها يسقط في المحيطات، وما يقارب 150 منها يسقط على سطح الأرض أحدها في الصورة في الصفحة التالية.

ويظن بعض العلماء إن الزاحف الضخم الدَّينوصور الذي ظهر على الأرض، مع حوالي 1300 نوع من الزاحفات، في العصر الترياسي أو الثلاثيّ Tiriassic period قبل حوالي 200 مليون سنة، وطأ الأرض أكثر من مائة مليون سنة. لم يكن بعيداً لما كان الاعتبار السائد لاختفاء الدينصور هو موته فانقراضه تدريجياً خلال العصر الطباشيري Cretaceous period؛ ولكن ظهر حديثاً دليل على حدوث تغير جائح شامل في المناخ قبل 65 مليون سنة بفعل تأثير الارتطام لكتل نيزكية هائلة أو مذنبات بالأرض، مما أدى إلى إنهاء عهد الدينصور، على حين تمكنت بعض الزاحفات الأخرى من الخلاص من ذلك التغير المناخي العنيف والاستمرار على البقاء، مثل التماسيح والسلاحف والسّحليات والأفاعي والأسماك والبرمائيات. وهناك من يظن اختفاء الدينوصور مَرَدّهُ إلى غرقه بطوفان نوح لضخامته وعدم الإمكان من حمله في الفلك مع بقية الحيوانات! ترك الدَّينوصور بعد انقراضه آثاراً متحجرة من عظامه وأسنانه وأقدامه وقشور بيوضه![1]

الكويكبات Asteroids:



الكويكبات هي أنقاض متبقية نتيجة تكوين المنظومة الشمسية قبل 4٫6 مليار سنة، أو 600 4 مليون سنة: تشكل معظم الكويكبات حزاماً من كواكب صغيرة تدور بفلك حول الشمس بين المريخ والمشتري، وبعضها يمر داخل مدار الأرض مجازفة الاقتراب من الشمس. ففي 18 تشرين الأول سنة 1989 أُرسلت مركبة غاليلو الفضائية بمهمة رئيسة للاقتراب من نظام الكوكب المشتري والوقوف عليه. ومن جراء دقة مساره المنحني Trajectory الذي صممته لها السيطرة الأرضية، تمكنت المركبة من تحقيق هدف ثانوي، المرور بكوكبين هما جاسبرا

(1) يقدر طول الدَّينوصور ستة أمتار، طول رجليه الأمامية نصف طول رجليه الخلفية، رأسه صغير نسبة إلى جسمه الضخم وهو منخفضاً إلى الأرض ليمكنه أن يقتات على الأعشاب الواطئة، له ذنب شائك مخيف يضرب به من يهاجمه (Lindsay 1994: 32-34). تستند دراسات للدينوصور إلى المكتشفات العديدة لمتحجرات جسده. من آخر هذه المكتشفات الآتي: آذار/ 1998 عُثر في جنوب إيطاليا على هيكل عظمي كامل متحجر لصغير الدينصور مع متحجرات لبعض أحشائه وعضلاته، يقدر وجوده قبل 113 مليون سنة، ويعتبر هذا من أهم المتحجرات المصانة التي اكتشفت إلى الآن؛ في كانون الثاني:2000 عُثر في باتاجونيا بالأرجنتين على هيكل عظمي لدينوصور قُدر طوله 167 قدم يعود إلى العصر الطباشيري 105قبل مليون سنة؛ في كانون الثاني/ 2000 عُثر في مدينة توجيونج كوريا الجنوبية على أكبر عش متحجر لبيوض دينوصور يحتوي 20 بيضة أكبرها 40سم × 10سم، يُعتقد الدينوصور من آكلة الحشائش يرجع إلى قبل 100 ملوين سنة (BBC Teletexts 26.03.98, 19 & 21.01.2000).

Gaspra و إدا Ida. ومن الكويكبات الضخمة كويكب إروس كما في الصورة في الصفحة السابقة، حيث يبلغ تقاطع القسم العلوي منه 3 , 5 كيلومتر، وطول الكويكب 32 كيلومتر الذين يظهران لك في الصورة بأعلاه.

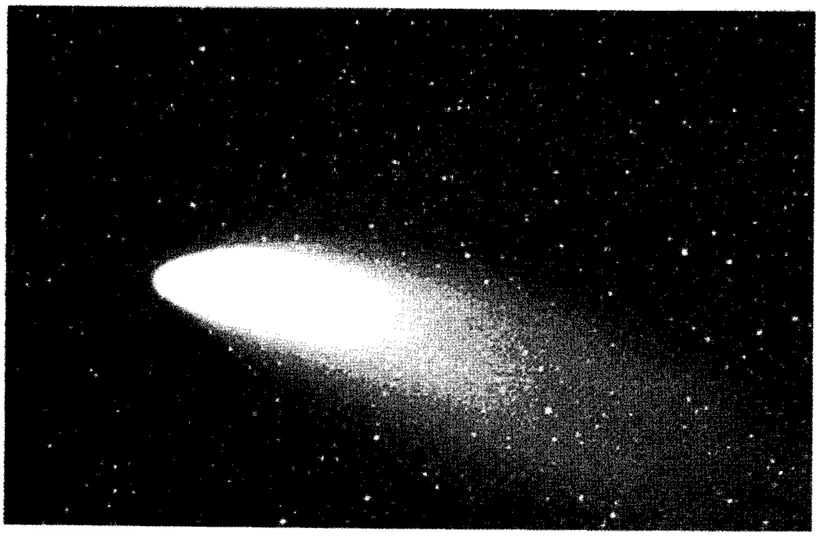
وهناك ما يزيد على مليون كويكب يصل قطر الواحد منها أكثر من كيلومتر - 300 3 قدم؛ ويصل قطر بعضها عدة كيلومترات. واعلم أن بعض هذه الكويكبات لها أقمارها الخاصة بها تطوف حولها، كما هو الحال مع الكواكب السيارة في العائلة الشمسية، مثل الكويكب هركَلينا Herculean قطره 220 كم له قمر صغير يطوف حوله! أضخم كويكب هو سيريز Ceres قطره 1003 كم، ثلث قطر القمر تقريباً 48 :Lafferty، لو هبط على الأرض فسيغطي مساحة مقاربة لمساحة العراق مثلاً! ولا يمنع من اعتبار الكويكبات صنف من الكِسف التي يذكرها القرآن الكريم، علاوة على الشُهب والكتل النيزكية الراجمة:

﴿أَوْ نُسْقِطْ عَلَيْهِمْ كِسَفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ﴾ سبأ 9

ففي آذار 1994 اقترب كويكب من أرضنا لم يقترب منها أي جرم مشابه سابقاً، كان قطره 60 قدماً ويتحرك بسرعة مذهلة أكثر من 000 64 كم/ ساعة، فلو ضرب أرضنا في حينه لأحدث حسب تقدير علماء الفلك دماراً واسع النطاق وأمواجاً مدّية بحرية هائلة الارتفاع. فمنهم من يترقب ضرب كويكباً آخر الأرض عاجلاً أو آجلاً BBC Teletext 19.03.1994.. وآخر الأخبار عن احتمال اصطدام كويكب بأرضنا ما تنبأ به الاتحاد الفلكي الدولي بالولايات المتحدة الأمريكية بتوجه كويكب الآن إلى الأرض؛ ولكن يستبعد اصطدامه بها حتى سنة 2028، حين احتمالتتقدم التقنية لحرفه عن الأرض BBC Teletext: 12.03.1998.؛ ومؤخراً في حزيران عام 2002 اكتشفت مراصد المكسيك الجديدة كويكباً بقطر كيلومترين رمزه 2002NT7 يدور حول الشمس بدورة تستغرق 837 يوماً من قرب المريخ إلى فلك الأرض تقريبا، من المتوقع أن يصطدم في الأرض في عام 2019م. فإذا حدث ذلك، فسيسبب أمواجاً مدّية هائلة، حرائق كبيرة، اندلاع براكين. وعلماء الفلك منكبون حالياً على الوقوف على مسار هذا الكويكب بدقة، من أجل اتخاذ إجراءات وقائية تجاهه؛ بل حتى أُثيرت مخاوفه في مجلس العموم البريطاني رسمياً. BBC Teletext 24.07.2002

المذنّبات (مصدر الشُهُب):

حينما تشاهد مذنباً Comet تظهر لك مقدمته كروية مضاءة متألقة ومؤخرته ذنب، مندفعاً بسرعة فائقة كصاروخ منطلق. تلاحظ في الصورة في الصفحة التالية مذنب هيل–بوب Halle-Bopp تم تصويره سنة



1997. وأصل تسمية .. المُذنبات إفريقية Kometes أي ذو شعر طويل. تتدفق المذنبات بسرعة تفوق سرعة مركبة فضائية من آفاق الكون الباردة النائية. كتلة مذنب خلطة من غاز جامد وحبيبات صلبة قطر الواحدة منها سنتيمتر تقريباً، قد يتحول إلى شِهاب. وحينما يتغلغل مذنب في دفء المجال الداخلي للمنظومة الشمسية، تحول أشعة الشمس غازات المذنب إلى سحب ضبابية متألقة تتسرب مكونة ذَنَبُه. أما الحبيبات الصلبة فتتحول إلى شهب تدنوا من جو الأرض. أحد المذنبات الوهاجة المشهورة مذنب هيل-بوب، كما في الصورة حيث ظهر في 8/ 5/ 1910، وآخر مرة ظهر فيها سنة 1986 عندما اقترب من الشمس، ويؤمل ظهوره في مناسبة مقبلة سنة 2062، حيث يظهر هذا المذنب ويدنو من الشمس كل 76 سنة 9 : Simon. ويقدر عدد المذنبات الدائرة حول الشمس مائة ألف مليون؛ لم يُشاهد منها بعد سوى 700 مذنب، إذ يمكن اكتشاف حوالي ستة مذنبات كل سنة 50 :Lafferty.

الشهب والنيازك والكويكبات في القرآن الكريم:

حدثتك في هذا الفصل عن لفظة ثاقب لوصف نجم: «النجم الثاقب»، ثم تتكرر صفة ثاقب في القرآن الكريم لوصف شهاب، كما في قوله تعالى في سورة الصافات:

﴿إِلَّا مَنْ خَطِفَ ٱلْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ﴿١٠﴾﴾ الصافات 10

تأتي صفة الثاقب هنا بمعنى المحرق، وتأتي هذه الآية بعد مطلع السورة التي تبين طوائف من الملائكة التي يقسم بها سبحانه وتعالى بأنه إله واحد لا شريك له: ﴿وَٱلصَّٰٓفَّٰتِ صَفًّا ﴿١﴾ فَٱلزَّٰجِرَٰتِ زَجْرًا ﴿٢﴾ فَٱلتَّٰلِيَٰتِ ذِكْرًا ﴿٣﴾ إِنَّ إِلَٰهَكُمْ لَوَٰحِدٌ ﴿٤﴾﴾ الملائكة وهي تصطف في العبادة، وتزجر لمن يستحق الزجر من العصاة؛ ﴿فَٱلتَّٰلِيَٰتِ﴾ للقرآن الكريم والمسبحات بذكره الواحد القهار، فيلي كل هذه الأقسام جوابها: ﴿إِنَّ إِلَٰهَكُمْ لَوَٰحِدٌ ﴿٤﴾﴾. مناسبة هذا القسم، تلك الأسطورة التي شاعت في الجاهلية من نسبة الملائكة إلى الله الذي لا شريك له! وقد يحدث وبخطفة

سريعة فيستمع شيطان مارد لما يدور في الملأ الأعلى: ﴿إِلَّا مَنْ خَطِفَ ٱلْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ﴿١٠﴾﴾، فينقض له شِهاب فيطارده فيحرقه ويهلكه. ولقد مضى المولى في القول في هذه المناسبة فثنى في سورتي الحجر والجن.

﴿إِلَّا مَنِ ٱسْتَرَقَ ٱلسَّمْعَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ مُّبِينٌ ﴿١٨﴾﴾ الحجر 18؛ ﴿وَأَنَّا لَمَسْنَا ٱلسَّمَآءَ فَوَجَدْنَٰهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ﴿٨﴾ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَٰعِدَ لِلسَّمْعِ ۖ فَمَن يَسْتَمِعِ ٱلْـَٔانَ يَجِدْ لَهُۥ شِهَابًا رَّصَدًا ﴿٩﴾﴾ الجن 8-9.

ويأتينا المفسرون لهذه الآيات الكريمة كالقرطبي وابن كثير بالقول: إن الجن الشياطين وهم في مواضع قاعدون ليستمعوا من الملائكة أخبار من السماء بعد مبعث الرسول ﷺ وعند نزول القرآن الكريم، فكان من حِفْظِ الله سبحانه للرسول والقرآن أن ملأ السماء حرساً شديداً أي ملائكة أشداء، فكانت الشهاب رصداً لهم؛ إِلَّا مَنْ اسْتَرَقَ السَّمْعَ: فقد يخطف الشيطان المارد خطفة يسيرة سريعة فيستمع إلى ما يدور في الملأ الأعلى، فينقض له شهاب ويطارده فيحرقه ويهلكه. أضف إلى ذلك، ما تلاحظ من سياق آيات كريمة معينة أخرى، المعنى المقصود منها ما يماثل الشُهب، الكتل النيزكية، أو الكويكبات: فجاء التعبير القرآني في هذا المقام:

﴿أَفَلَمْ يَرَوْاْ إِلَىٰ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ ۚ إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ ٱلْأَرْضَ أَوْ نُسْقِطْ عَلَيْهِمْ كِسَفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّكُلِّ عَبْدٍ مُّنِيبٍ ﴿٩﴾﴾ سبأ 9، ﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ ﴿٨٢﴾﴾ هود 82.

فمثلاً قد يكون المقصود من لفظة «كِسَفًا» في سورة سبأ الكتل النيزكية كذلك ﴿حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ ﴿٨٢﴾﴾ التي تتساقط على الأرض بين حين وآخر كما رأينا. ﴿نُسْقِطْ عَلَيْهِمْ كِسَفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ ۚ﴾: كسّف الشيء قطعه .. أكساف وكِسَف قِطَع جمع كِسفة قطعة .. وأكساف، القطعة من الشيء: والمعنى هنا أن الله مالك السماوات والأرض ومحيط بهما، الذين يكذبون بعذاب الآخرة إن يشأ يعجل العقوبة لهم قبل البعث بخسف الأرض بهم، حدث واقع ترويه القصص، أو بضربهم بقطع يسقطها من السماء، حدث يقع في أي مكان من الأرض وبين حين وآخر كما بينت، وفي هذا الترهيب والإنذار آية للقلب الذي يرجع ويثوب. تتكرر لفظة كِسَفاً في القرآن الكريم خمس مرات: الإسراء 92؛ الشعراء 187؛ الروم 48؛ سبأ 9؛ الطور 44، تعني فيها جميعاً قطعاً ساقطة من السماء من أجل إيقاع العذاب في المشركين؛ عدا في الروم 48، فتعني قطعاً من الغيوم:

﴿أَوْ تُسْقِطَ ٱلسَّمَآءَ كَمَا زَعَمْتَ عَلَيْنَا كِسَفًا أَوْ تَأْتِىَ بِٱللَّهِ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةِ قَبِيلًا ﴿٩٢﴾﴾ الإسراء 92، ﴿فَأَسْقِطْ عَلَيْنَا كِسَفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ إِن كُنتَ مِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴿١٨٧﴾﴾ الشعراء 187، ﴿وَيَجْعَلُهُۥ كِسَفًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَٰلِهِۦ ۖ﴾ الروم 48، ﴿وَإِن يَرَوْاْ كِسْفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ سَاقِطًا يَقُولُواْ سَحَابٌ مَّرْكُومٌ ﴿٤٤﴾﴾ الطور 44

تفسير ابن كثير للآية 44 من سورة الطور: «(الله تعالى) مخبراً عن المشركين بالعناد والمكابرة، وإن يروا كِسَفاً من السماء ساقطاً، أي عليهم يعذبون به لما صدقوا ولما أيقنوا بل يقولون هذا سحاب مركوم أي متراكم».

﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ حِجَارَةً مِنْ سِجِّيلٍ مَنْضُودٍ﴾:

﴿فَلَمَّا جَاءَ أَمْرُنَا جَعَلْنَا عَالِيَهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ (٨٢)﴾ هود 82، **﴿فَجَعَلْنَا عَالِيَهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ (٧٤)﴾** الحجر 74، **﴿تَرْمِيهِم بِحِجَارَةٍ مِّن سِجِّيلٍ (٤)﴾** الفيل 4

والمقصود من مقطع: **﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ﴾** في هود 82 العذاب الذي أوقعه تعالى بقوم لوط: وسجّيل لفظة عربتها العرب فجعلتها واحدة أصلها سنج وجيل، أي حجر وطين. «وسجّيل» عند العرب كل شيء شديد وصلب قوي. «منضود»، أي يتبع بعضها بعضاً في نزولها من السماء (القرطبي) .. وفي تفسير الجلالين سجيل طين مطبوخ .. ولعل المقصود من **﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ (٨٢)﴾**: أمطار شهابية أو كويكبات.

مقابلة مع التوراة والإنجيل:

أدركت بأن القرآن الكريم عظّم من مواقع النجوم، وذكر أجساماً سماوية ضاربة لقوم كافرين بما تعني شهاباً، نيازك، كويكبات في مواضع مناسبة، ذلك أكثر من ألف سنة قبل تمكن علم الفلك من الوقوف عليها. بقيَ عليّ مقابلة سياقات القرآن الكريم هذه مع كتب التوراة والإنجيل، كتب دُونت «بوحي من الروح القدس» بحسب اعتبار الكهنوت اليهودي والمسيحي. فبعد مراجعتي التوراة الإنجيل بغية إيجاد نصوص تقابل سياق القرآن الكريم في هذا الخصوص. ففيما يخص عظمة مواقع النجوم التي أضفى عليها سبحانه قسمه العظيم، ولادة النجوم وقضاء نحبها، النجم الثاقب والشهاب الثاقب، الكِسَفَ الساقطة من السماء ضرباً للكافرين، لم أجد نصاً واحداً في أي من كتب التوراة أو الإنجيل قطعاً؛ عدا ذكر لفظة النجوم التي يتكرر ذكرها 46 مرة في التوراة و 18 مرة في الإنجيل؛ ولكن المعنى لا يتقابل أبداً مع معنى سياقات القرآن الكريم. فعلاوة على ذكر النجوم في رواية نشأة الخلق في التوراة، جاء ذكرها للمبالغة في تعداد ذرية الإسرائيليين بأنهم بعدد نجوم السماء، وفي الدعوة الأسطورية «الأرض الموعودة». فمن السياقات الأدبية المعروفة التي اعتاد اعتمادها محرري كتب التوراة التهويل والمغالاة في تعداد ذرية بني إسرائيل، والتعظيم والتأكيد على «الأرض الموعودة». فالكثرة الفائقة في نفوس ملة من الناس يمكن تشبيهها بعدة أمثال؛ ولكن بحسب تصور كتبة التوراة، فتشبيه كثرة الإسرائيليين يقتضي اختيار مثلاً راقياً

متناسباً مع مكانتهم، بخاصة اعتبار مؤلفي كتب التوراة الإسرائيليين «شعب الله المختار»، فاختاروا تشبيه تعداد الإسرائيليين بعدد النجوم بحسب وعد الرب. أما الإنجيل، فعبر بلفظة النجوم فقط عن عودة المسيح ﷺ.

نصوص من التوراة:

«فعمل الله النورين العظيمين. النور الأكبر (الشمس) لحكم النهار والنور الأصغر (القمر) لحكم الليل. والنجوم». تكوين 1: 16[1]. «وأُكثر (رب إسرائيل) نسلك (إبراهيم ﷺ) كنجوم السماء وأُعطي نسلك جميع هذه البلاد («أرض الميعاد») وتتبارك في نسلك جميع أمم الأرض». تكوين 4: 26. اذكر (الرب يكلم موسى) إبراهيم وإسحاق وإسرائيل (يعقوب) عبيدك الذين حلفت لهم بنفسك وقلت لهم أُكثر نسلكم كنجوم السماء وأُعطي نسلكم كل هذه الأرض («أرض الميعاد») التي تكلمت عنها فيملكونها إلى الأبد». خروج 32: 13. «سبعين نفساً نزل آباؤك إلى مصر والآن قد جعلك الرّب إلهك كنجوم السماء في الكثرة». تثنية 10: 22.

نصوص من الإنجيل:

«وللوقت بعد ضيق تلك الأيام (مجيء المسيح ثانية) تُظلِم الشمس والقمر لا يعطي ضوء والنجوم تسقط من السماء وقُوّات السماء تتزعزع». متى 24: 29. ويتكرر هذا النص في إنجيل مرقس 13: 24، وإنجيل لوقا 21: 25.

---

(1) في مبحث الشمس في الفصل السابق حدثتك عن دقة القرآن الكريم من حيث التمييز بين ضوء الشمس وضوء القمر: ﴿وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا﴾ نوح16. وحتى اللتوانيين في أسطورتهم، كانوا ميزوا بين الشمس بكونها جسم حار والقمر بكونه جسم بارد؛ على حين غفل كتبة التوراة أن يميزوا بين الجرمين وقالوا أن ضوئي الشمس والقمر واحد هو النور، فغفلوا حقيقة علمية أقرها وأكدها كتاب الله العظيم، ولم يغفلها اللتوانيون.

الفصل الرابع: في الكَوْنِ المُرْهِب 4

هل من حياة أخرى في الكون؟

النفاذ من أقطار السماوات والأرض. توسع الكون.

فاقرأ من قول المولى في هذا المُقام:

﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبۡعَ سَمَٰوَٰتٖ وَمِنَ ٱلۡأَرۡضِ مِثۡلَهُنَّ﴾ الطلاق 12، ﴿وَلَوۡ فَتَحۡنَا عَلَيۡهِم بَابٗا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّواْ فِيهِ يَعۡرُجُونَ ﴿١٤﴾ لَقَالُوٓاْ إِنَّمَا سُكِّرَتۡ أَبۡصَٰرُنَا بَلۡ نَحۡنُ قَوۡمٞ مَّسۡحُورُونَ ﴿١٥﴾﴾ الحجر 14-15، ﴿يَٰمَعۡشَرَ ٱلۡجِنِّ وَٱلۡإِنسِ إِنِ ٱسۡتَطَعۡتُمۡ أَن تَنفُذُواْ مِنۡ أَقۡطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ فَٱنفُذُواْۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلۡطَٰنٖ ﴿٣٣﴾﴾ الرحمن 33، ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾﴾ الذاريات 47

المحتويات

هل من حياة أخرى في الكون؟

أولاً - بحسب علم الفلك:

هل من حياة في كوكب أو كواكب أخرى في الكون بالإضافة إلى الحياة في كوكب الأرض!؟ علماء الفضاء في الواقع قائمون على البحث في هذا الاحتمال منذ أكثر من 30 عام. ويستند العلماء إلى فرضية مفادها: «إذا كانت الحياة قد تطورت طبيعياً في الأرض، فربما تطورت في مكان آخر من الكون أيضاً».Stott 34 وتأتي هذه الفرضية أو ما شابهها من الطبيعيين Naturalists الذين يظنون أن الحياة جاءت إلى الأرض بالتطور وليس بالخلق؛ ولكن أولئك تخونهم الحجة في آخر حلقة من جدليتهم - كيف أتى المخلوق الأول[1]؟

في الكون المُرهب مليارات النجوم مشابهة للشمس، فقد يكون لبعضها كالشمس كواكب سيارة تطوف في مدارات حولها، وقد تتوفر في بعضها ظروفاً مماثلة لظروف الحياة في الأرض، إلا أن هذا الرأي ما زال تنظيراً علمياً. فسمعنا الكثير عن ظاهرة الصحون الطائرة التي اكتسبت اسماً فلكياً: «أجسام طائرة مجهولة الهُوية Unidentified Flying Objects UFOs»؛ ولكن رغم توالي أخبار هذه الظاهرة، فلم يتوفر دليل قاطع بعد على كونها مركبات فضائية أجنبية؛ إنما يحتمل كون معظمها غيوماً بشكل غريب أو زُيّفت بمهارة التصوير Stott 35!. فكانت الوسيلة العلمية منذ عدة سنين للبحث عن حياة أخرى محتملة في الكون الإنصات والرصد المستمرين إلى إشارات إشعاعية Radio Signals مرسلة من تلسكوبات إشعاعية RadioTelescopes موجهة إلى نجوم معينة. NASA 1994.

ولكوني عضواً في الجمعية البريطانية للفلك العام، شاركت بزيارة قامت بها الجمعية في تشرين الأول 1995 إلى مركز «جود ريل بانك» لعلوم الفضاء في مونتفورد بمقاطعة شروبشاير بإنجلترا: فشاهدت بنفسي في قسم الترددات الإشعاعية Radio Frequencies مجموعة من أجهزة كومبيوتر متقدمة معقدة وهي تستلم إشارات إشعاعية من هوائيات ضخمة خارج المركز موجهة إلى أقمار صناعية، تترجم تلك الإشارات فتطبع إلى لغة الكومبيوتر تخص معلومات فلكية عن نجوم واحتمال تواجد كواكب سيارة حولها.

---

(1) لقد اكتسبت مهمات الفضاء للبحث عن حياة في كواكب أخرى علاوة على الحياة الأرضية مصطلحات علمية جديد: «حياة ما وراء الحياة الأرضية Extraterrestrial Life»؛ «حياة خارج علم الأحياء Exobiology»؛ «حياة مغايرة عن الحياة الأرضية Alien Live»؛ «حياة المتعضيات المجهرية Micro-«organism Life.

وأضخم برنامج لاستطلاع الفضاء في العمق شبكة العمق الفضائي (Deep Space Network (DSN التابعة لوكالة ناسا للفضاء الأمريكية. تتميز الشبكة بضخامتها ورقيها، وتعتبر أدق شبكة إشعاعية في العالم. وظائفها الرئيسة تقديم الدعم والإسناد المِلاحي لمهمات مركبات فضائية عاملة ما بين الكواكب السيارة، والرصد الفلكي الإشعاعي (الراديوي) والراداري، من أجل استطلاع المنظومة الشمسية خاصة والكون عامة. تتوزع المراكز المركّبة لشبكة العمق الفضائي على ثلاث مواقع في العالم، ليمكنها من القيام بأعمالها باستمرار 24 ساعة باليوم: مركز مركّب جولدستون بكاليفورنيا أمريكا، مركز مركّب مدريد بوسط أسبانيا، مركز مركّب كانبيرا بأستراليا. كل من هذه المراكز الثلاثة مزود بأطباق مستقبلة ضخمة Receiving Dishes: طبقين قطر كل منها 34 متر، طبق واحد قطره 26 متر، طبق واحد قطره 70 متر. فإن كان رصداً الساعة 8 صباحاً في كاليفورنيا فيقابله رصداً الساعة 4 مساءً في مدريد و الساعة 12 منتصف الليل في أستراليا، وبهذا يكون الرصد والاستطلاع على مدار اليوم.

في سنة 1995 وجد علماء الفلك أحد مكونات الحياة في الفضاء هو الحمض الأميني[1] في غيوم قرب مركز مجرتنا اللبنية، فحسبوه دليلاً على توفر حياة ما وراء الأرض.BBC Teletext 16.04.1995. وفي سنة 1995 أيضاً قام فريق من الفلكيين الأمريكان بمسح الفضاء الخارجي ليستبينوا علامات من حياة. وفي نفس السنة أطلقت وكالة الفضاء الأوربية إلى عمق الفضاء صاروخ آريان Ariane حمل تلسكوب أشعة تحت الحمراء Infra-Red للوقوف على كيميائية الغيوم بين النجوم والحقول المغناطيسية المعقدة حولها، واحتمال تكوين نجوم وكواكب جديدة. BBC Teletext 17.11.1995. وفي سنة 1995 أيضاً تمكن عالمان سويسريان مايكل مايور Michel Mayor وديديَر قويلوز Didier Queloz من ضبط كوكب دائر حول النجم أم51 في كوكبة الفرس الأعظم Pegasus يبعد عن الأرض 42 سنة ضوئية (397 مليو مليون كم). وفي كانون الأول 1996، بعد التحقق من المكتشف السويسري، قرر عالمان فلكيان من سانفرانسسكو أمريكا، جيوفري مارسي Geoffrey Marcy و بول بَتلَر Paul Butler التحري عن كواكب أخرى دائرة حول نجوم شبيهة بالشمس. فاستعارا تلسكوب من مرصد ليك Lick، واقتنيا كومبيوتراً متقدماً بكلفة مائة ألف دولار! وأخيراً أثمرت جهودهما باكتشاف.كوكبين يحتمل أن

---

(1) يكون الحامض الأميني بأساس بروتيني ي دي أن أي DNA، او ما يسمى بالصبغيات وهو المادة الجينية التي تحفظ الثروة الوراثية للكائن الحي، بشكل سلم مزدوج تتكون درجاته من أزواج عضوية متممة لبعضها.

يكونا أهلاً للحياة، يبعدان عن الأرض 35 سنة ضوئية، 331 مليون مليون كم: الكوكب الأول يطوف حول النجم أم47 في كوكبة الدب الأكبر Ursa Major، والثاني يطوف حول النجم أم70 في كوكبة العذراء Virgo. يعتبر هذا المكتشف والذي سبقه دليل على أن الحياة في الأرض ليست فريدة في الكون. وليس بالضرورة وجود حياة على هذين الكوكبين حالياً؛ إنما مجرد وجود معلومة فلكية تشير إلى احتمال وجود حياة في مكان ما من الكون، فربما يقف الإنسان على وجود حياة أخرى في الكون في المستقبل.

وفي سنة 1996 من ضمن مشروع التحري عن حياة في كوكب المريخ، تمكنت وكالة الفضاء الأمريكية من اكتشاف قطع صغيرة تشير إلى حياة بكتريا متحجرة دالة على احتمال وجود حياة بدائية على هذا الكوكب قبل ثلاثة ملايين سنة. BBC Teletext 07.08.1996! وفي سنة 1997 أرسلت مركبة الفضاء غاليلو القائمة على مسح كوكب المشتري صوراً لأحد أقماره يوروبا Europa الدائر في فلكه، حيث أظهرت الصور سطح القمر مكسواً بشبكة ثلجية متصلبة متشققة، توحي إلى وجود محيط هائل تحت الثلج، مسخن ببراكين هي نفس الحالة التي أدت إلى الحياة في الأرض BBC Teletxt 10-04-1997 !

وينتظر العلماء نتائج مرصد أشعة تحت الحمراء الفضائي(ISO) Infra-red Observatory وهو قمر اصطناعي أوربي دائر لضبط الحرارة الضئيلة من كواكب نائية. كما ينتظر العلماء مشروع نصب كاميرات أشعة تحت الحمراء على تلسكوب هَبِل الفضائي لتلقط صور لأحد الكواكب الجديدة المكتشفة. وبالإضافة إلى هذه الوسائل التقنية المتقدمة للوقوف على مزيد من المعلومات عن الكواكب الجديدة، فالمرجو من مبادرة وكالة ناسا للفضاء الأمريكية بتقديم برنامج حديث لهذا الغرض يسمى برنامج النشوء Origin Program هدفه التعرف على أصول الكواكب. ويأمل مخططو هذا البرنامج إنشاء جيلاً من تلسكوبات فضاء للبحث عن عوالم جديد. ومن علماء الفلك من يعتقد بوجود حياة في كواكب خارج نطاق المنظومة الشمسية بإمكانها يوماً إرسال إشارات إشعاعية Radio Signals تدل على حياة هناك. Lemonick June 1995.

وفي كانون الثاني 1998 استلم فلكيون أمريكان من تليسكوب هَبِل الفضائي رموزاً على الكومبيوتر ربما تمثل أول لمحة لاحتمال وجود كوكب في منظومة شمسية أخرى في كوكبة الظُّلمان Centaurus مجاورة للأرض. فإذا ثبت في النهاية أن ذلك كوكباً جديداً فلابد أن يكون بحجم كوكب المشتري عشرة أضعاف بالأقل. BBC Teletext 28.01.1998. وفي 14 مايس 1999 عقدت الجمعية الفلكية البريطانية مؤتمراً للتباحث في إمكانية اكتشاف حياة ما وراء كوكب الأرض واحتمال وجود كوكب مشابه لكوكب الأرض.

ويعتبر الدخول في القرن 21 بداية عصر جديد في ميدان التحري الفلكي باستخدام تلسكوبات إشعاعية (راديو). فمن أجل البحث عن مخلوقات كونية غير المخلوقات الأرضية، تنشئ جامعة كاليفورنيا معهداً يتبع له 500 – 1000 تلسكوب راديو. وفي جرين بانك في فرجينيا الغربية يُفتتح قريباً مرصد قومي للفلك الإشعاعي يتبع له طبق عملاق قطره 90 متر لاستلام إشارات كونية.

ثانياً -بحسب القرآن الكريم:

في القرآن الكريم آيات عن حياة أخرى في الكون تثير العجب!؟ فتخبرنا آية عن وجود كواكب أخرى في الكون شبيهة بأرضنا، يُحتمل فيها حياة أخرى، وتخبرنا آيتان أخريان عن خلق الله دواباً مبثوثة في السماوات كما في الأرض! في حين رأينا العلم لا زال ماض في البحث عن ذلك ولما اهتدى إلى اكتشاف حقيقتها العلمية، وجدنا القرآن الكريم أخبرنا عنها قبل قرون عدّة! ﴿وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾ النحل 8: أي وراء الموجود صور حياتية أخرى في مكان-زمن علمها عنده عالم الغيب يرينّها يوماً إن شاء. ﴿وَكَذَّبَ بِهِۦ قَوْمُكَ وَهُوَ ٱلْحَقُّ ۚ قُل لَّسْتُ عَلَيْكُم بِوَكِيلٍ ﴿٦٦﴾ لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ ۚ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ ﴿٦٧﴾﴾ الأنعام 66، 67: بهذه الآية الكريمة يعد المولى بوقوع غيبيات مستقبلاً، سيظهر كل منها في مكان-زمن تستقر فيهما أمام الأبصار! فعن ظاهرة وجود حياة أخرى في الكون، اقرأ قوله تبارك وتعالى:

﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ ٱلْأَمْرُ
بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ ٱللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَىْءٍ عِلْمًۢا ﴿١٢﴾﴾ الطلاق 12

أي خلق المولى سبع سماوات بعضها فوق بعض ودل على ذلك حديث الإسراء وغيره. ﴿وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ﴾: يعني سبعاً أيضاً كعدد السماوات، ويُعتقد أنها سبع أرضين طباقاً بعضها فوق بعض، بين كل منها مسافة كما بين السماوات السبع، في كل أرض سكان من خلق الله (القرطبي): يعطينا هذا التفسير فكرة وجود ست أرضين أخرى لم يتعرف عليها علم الكونيات بعد. يستند التفسير إلى حديث شريف كما ثبت في الصحيحين: «من ظلم قيد شبر من الأرض طوقه من سبع أرضين». وفي صحيح البخاري: «خسف به إلى سبع أرضين». وقوله تعالى:

﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَآبَّةٍ ۚ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَآءُ قَدِيرٌ ﴿٢٩﴾﴾ الشورى 29

﴿وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَآبَّةٍ﴾: ينطوي هذا المقطع في ثنايا آية خلق السماوات والأرض: آية لم ينفذ إلى كنهها أحد، إذ عجزت البحوث العلمية عن معرفة من أين جاءت الحياة وكيف جاءت إلى الأرض؛ بل انحصرت في تطور

الحياة بعد إيجادها، وغفل الباحثون في الوقت ذاته بأن الله تعالى موجودٌ قبل وجود الخلق! وفي هذا النطاق المحدود اختلفت الفرضيات والنظريات. فما بالك لما يخبرنا القرآن الكريم بسر خفي عن حياة أخرى ما وراء الحياة في الأرض!؟ يخبرنا بوجود دواب مبثوثة في السماوات كما هي مبثوثة في الأرض - هذا سر خفي قد لا تمتد إليه عين وإدراك إنسان؛ بل يبقى من أسرار الله عالم الغيب لا يدركه سواه. أحياء تدب في السماوات والأرض يجمعها الله الملك القدوس يوم الساعة المرهوب حينما يشاء في لمحة كما بثها في لمحة. ويتكرر في سورة النحل ذكر وجود دواب في السماوات علاوة على وجودها في الأرض: ﴿وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ مِن دَآبَّةٍ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَهُمْ لَا يَسْتَكْبِرُونَ ﴿٤٩﴾﴾ النحل 49. وقوله تبارك وتعالى: ﴿وَرَبُّكَ أَعْلَمُ بِمَن فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ﴾ الإسراء 55. وعلم الله سبحانه فوق علم العالمين، يشمل من في السماوات والأرض: ملائكة وإنس وجن ودواب وكائنات أخرى علمها عنده سبحانه.

ومن منظور آخر، ربما الدواب والمخلوقات الأخرى في أقطار الكون والتي ينوه عنها القرآن الكريم هي ليست ببشر مثلنا أو حتى بشبه بشر، فالعلم لم يتوصل إلى وجود كوكب آخر غير الأرض تتوفر فيه نفس متطلبات الحياة البشرية التي في الأرض. ثم تأمل واسترشد بقوله سبحانه: ﴿وَلَكُمْ فِي ٱلْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَٰعٌ إِلَىٰ حِينٍ ﴿٣٦﴾﴾ البقرة 36، ﴿وَلَكُمْ فِي ٱلْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَٰعٌ إِلَىٰ حِينٍ ﴿٢٤﴾ قَالَ فِيهَا تَحْيَوْنَ وَفِيهَا تَمُوتُونَ وَمِنْهَا تُخْرَجُونَ ﴿٢٥﴾﴾ الأعراف 24-25، فاعلم من هذه الكلمات الربانية قضاؤه تعالى على أبو البشرية وأمها آدم وحواء بأن يعيشا ويستقرا وذريتهما في الأرض وليس في مكان آخر.

النفاذ من أقطار السماوات والأرض:

أولاً- النفاذ من أقطار السماوات:



فلما كانت محاولة الإنسان لاستكشاف أعماق السماوات، ما يسمى اليوم غزو الفضاء، أشمل وأعظم تحدياً من النفاذ إلى أعماق الأرض، فقبل آلاف السنين راود الناس حلم الطيران في الفضاء، ومن شواهد هذا الحلم ما جاء في الأساطير والروايات المدونة في النصوص البابلية نحو 4000 سنة قبل الميلاد! وفي أساطير ديدالوس وأبنه إكاروس الإغريقية التي تعكس رغبة الطيران الفضائي، حيث أسرف إكاروس في التحليق حتى أمسى على مقربة من الشمس فذابا جناحاه الشمعيان فسقط في البحر! وفي القرن الثاني ميلادي كتب الهجائي

اليوناني لوشيان عن رحلة خيالية إلى القمر. وفي القرن السابع عشر ميلادي وضع الفلكي الألماني جوهانز كبلر كتيب بعنوان «النوم» معبراً عن رحلة إلى القمر. وفي القرن الثامن عشر كتب الفيلسوف الفرنسي فولتير عن رحلات الكائنات التي تقطن الكوكب زحل. وفي سنة 1865 وصف الروائي الفرنسي جوليه فرنيه الارتحال الفضائي في روايته المشهورة «من الأرض إلى القمر». وامتد حلم الإنسان للنفاذ إلى القمر حتى القرن العشرين، عندما نشر الكاتب الإنجليزي ويلز روايته «الرجال الأوائل في القمر» سنة 1901.

فلم يَعْدُ الارتحال إلى الفضاء كونه حلم الروائيين والأدباء، حتى القرن السادس عشر ميلادي حين عرض الفلكي البولوني كوبرنيكس طُواف الكواكب السيارة في مدارات حول الشمس، ثم أر صادات الفلكي الدنمركي تيكو براهيه الذي تأثر به كبلر، ثم غاليلو وهرشل. ثم جاء نيوتن بقوانينه للحركة والجاذبية الكونية التي وطدت مبادئ التحكم في حركة الدفع والدوران لمركبات الفضاء الحديثة.

استعراض لأبرز مهمات النفاذ:

كانت المحاولة الأولى للنفاذ إلى الفضاء إطلاق قذائف صاروخية، كدراسة وتجربة أولية قامت في ألمانية وروسيا وأمريكا وبريطانيا، إلى أن حلت الحرب العالمية الثانية التي وفرت الدافع إلى صنع وتطوير قذائف صاروخية مدارية بعيدة المدى. فبرز الألمان في هذا الشأن، الذين صنعوا وطوروا قذائف صاروخية مشهورة، منها V2، على يد دكتور يورنر فون برون Wernher von Braun التي أطلقت فيها بعد على لندن في سنة 1944. وبعد الحرب هاجر بعض خبراء الصواريخ الألمان إلى روسيا والبعض الآخر إلى أمريكا وعلى رأسهم دكتور برون Consultants & Historians: 149-151.

بعد الحرب العالمية الثانية أخذت الدول الكبرى تفكر جدياً بالتوسع في صنع القذائف الصاروخية والمعدات الفضائية الأخرى بهدف المحاولة للنفاذ إلى الفضاء. ففي الخمسينات قطعت التقنية بهذا المجال شوطاً متقدماً، ومنذ ذلك الحين حققت الدولتان الكبريان أمريكا والاتحاد السوفيتي (روسيا حالياً) نتائج باهرة في صنع وتطوير صواريخ مدارية، مركبات فضائية (بإنسان وبدونه)، أقمار وتلسكوبات ومحطات استكشافية. وكان أبرز منجز استكشاف القمر بمختلف الأجهزة الفضائية، إلى أن حُطَّ أول إنسان على سطحه[1]. يبين الجدول الآتي تسلسل أهم الأحداث في التسابق لاستكشاف القمر من 1957 ولغاية 1970:

---

(1) أوكلت كافة المهمات الفضائية إلى وكالة الفضاء الأمريكية المعروفة «ناسا» NASA National Aeronautics & Space Administration، التي تأسست في الأول من تشرين الأول 1958.

التسابق لغزو القمر	
التاريخ	الحـــــــدث
1957/10/4	إطلاق الاتحاد السوفيتي قمره putnik-1 أكمل دورة حول الأرض في 2ر92 دقيقة.
1958/1/31	إطلاق أمريكا قمرها الأرضي الأول Explorer-1 دار حول الأرض 112 يوماً
1959/10/12	إطلاق الاتحاد السوفيتي مركبة بدون إنسان Luna-2 وصلت القمر بعد 36 ساعة.
1961/4/12	إطلاق الاتحاد السوفيتي أول مركبة بإنسان Vostok-1 فيها يورو غاغارين بدورة واحدة حول الأرض دامت ساعة واحدة و 48 دقيقة.
1961/5/5	إطلاق أمريكا مركبتها الأولى بإنسان Freedom-7 فيها ألن شَبَرد.
1962/2/20	أطلقت أمريكا مركبة فيها جون غلن John Glenn دارت ثلاث مرات حول الأرض[1].
1963/6/16	إطلاق الاتحاد السوفيتي مركبة بامرأة هي فالنتينا تيريشكوفا دارت 48 مرة حول الأرض
1964/10/12	إطلاق الاتحاد السوفيتي مركبة بثلاث ملاحين دارت ثلاث مرات حول الأرض.
1967/1/27	أول كارثة حدثت أثناء اختبار أرضي لمركبة أبولو الأمريكية راح ضحيتها ثلاثة ملاحين.
1967/4/23	ثاني كارثة حدثت أثناء هبوط المركبة السوفيتية سويوز قتل ملاحها فلادمير كوماروف.
1969/7/16	إنزال أمريكا أول إنسان على سطح القمر بإطلاقها أبولو-11: أدوين آلدرن و نيل آرمسترونغ تحدرا إلى سطح القمر في 20/ 7/ 1967؛ بينما بقي مايكل كولنز في المركبة. أول خطوة خطاها آرمسترونغ قال: هذه خطوة صغيرة لرجل ووثبة كبيرة للجنس البشري.

تبعت أبولو-11 الأمريكية سلسلة منها ابتداء من أبولو-12 في 11/ 4/ 1970، التي فشلت في مهمتها وعاد ملاحوها الثلاث إلى الأرض، وانتهاء بـأبولو-17 في 6-19/ 12/ 1972، حيث مكث ملاحيها 22 ساعة متنقلين 35 كم على سطح القمر.

منذ الوصول إلى القمر مازالت الجهود مستمرة لمحاولة النفاذ إلى الفضاء: فمن البرامج البارزة بالإضافة إلى برامج غزو القمر، تصميم وإطلاق محطات فضائية Space Stations في مدار حول الأرض للأرصاد والتجارب الفلكية. فكانت المحطة السوفيتية ساليات-1 Salyut-1 أول محطة أرسلت في 19/ 4/ 1971 وزنها 18,6 طن

(1) في سنة 1998 وبعد 36 سنة من هذه الرحلة، قام غلِن برحلته الثانية والأخيرة للطُواف حول الأرض في سفينة الاكتشاف الفضائية Discovery Space Shuttle خلال تسعة أيام عاد بسلام إلى أرض مركز كندي للفضاء، كان معه ستة ملاحين آخرين أُطلق عليهم الأبطال السبعة، ويعتبر غلِن أكبر ملاّح فضائي.

وسعتها الداخلية 99 متر مكعب، تبعتها سلسلة من هذه المحطات كان آخرها ساليات-7 التي أرسلت في نيسان 1982، ثم تُخلي عن هذه السلسلة فخلفتها المحطة الفضائية مير Mir أرسلت في 19/ 2/ 1986 والعاملة حالياً. أما الولايات المتحدة، فقد أرسلت محطتها للفضائية سكايلاب Skylab في 25/ 5/ 1973 وزنها 9 , 88 طن وسعتها الداخلية 357 متر مكعب. بعد القيام بعدة مهمات فضائية ناجحة، وإكمالها الدورة 981 34 حول الأرض، تساقطت سكايلاب ممطرة حطامها غرب أستراليا. في مطلع سنة 1980، استحدثت الولايات المتحدة برنامجاً فضائياً جديداً أطلق عليه نظام النقل الفضائي Space Transportation System (STS)، والمعروف أيضاً باسم المركبة المكوكية الفضائية Space Shuttle. ولكن انتكس البرنامج لصعوبات في تشغيله، فاستعملت تقنية أخرى لإطلاق الأقمار الصناعية الفضائية هو مركبات الإطلاق المنتشر Expandable Launch Vehicles (ELVs). وعلى أية حال، فمن جراء النكسات التي أُصابت الأجهزة الفضائية، كالقصور في تأدية عمل تلسكوب هبُل الفضائي والتسربات من أنابيب الوقود الهيدروجيني لمركبات الفضاء المكوكية، انحسرت برامج الفضاء الأمريكية في تحقيق كافة أهدافها. وعلى رغم التقدم الذي أحرزه برنامج المحطات الفضائية، فالمبادرة بتقديم برامج طموحة مثل تأسيس مقر للأقمار الصناعية لتمكين رواد لفضاء من استكشاف الكواكب، لا يؤمل تحقيقه إلا بعد سنوات طوال Encarta 98.

فهل محاولات النفاذ من أقطار السماوات حلم مستحيل تحقيقه؟ يقول هوكس مثلاً: «معارفنا عن الكون تعتمد على أر صادات بواسطة تلسكوبات اعتيادية وتلسكوبات إشعاعية (راديو) وأقمار صناعية. الكون واسع فسيح للغاية بحيث ليس هناك أمل أبداً في استكشاف أكثر من جزء ضئيل منه» Hawkes: 27. فإذا كان الإنسان تمكن من الوصول إلى القمر، وهو لا يعدو كونه قطرة من بحار الكون، فتحقق ذلك بعد جهود علمية جبارة وأموال طائلة، أذكر لك أبرزها مثالاً لا حصراً: سبق وصول الإنسان إلى القمر دراسات وتجارب علمية مضنية دامت سنين طوال؛ رُصد مبلغ 24 مليار دولار؛ خُصص 125 ميل مربع من جزيرة «مريت» بفلوريدا لإنشاء ميناء فضائي لبناء نظام كامل لتوجيه مركبة أبولو-11؛ تكون الصاروخ الدافع لهذه المركبة التي حملت الرواد الثلاثة من 12 مليون جزء أو قطعة عاملة إذ لو حدث خلل بنسبة 1 , 0-٪ فيه لتعطلت 000 12 قطعة عن العمل!

إن المسافات بين الأرض وأخواتها الكواكب السيارة شاسعة، أما المسافات بين الأرض ونجوم وأجرام مجرتنا اللبنية، فحدث عنها ولا حرج، وبين الأرض والأجرام ما بعد اللبنية مسافات لا يمكن لعقلٍ إدراكها. المجموعة

الشمسية بضمنها الأرض هي من بين أكثر من مائة ألف مليون نجم تابع لمجرتنا اللبنية، وهي مجرة واحدة من مائة ألف مليون إلى مليون مليون مجرة في الكون! تفصل الأرض عن بقية كواكب المجموعة الشمسية مسافات هائلة، ولكي أقرب إليك تصور المسافات، فلما استغرقت رحلة المركبة الفضائية أبّولو-11 من الأرض إلى القمر ثلاثة أيام بمعدل سرعة 8650 كم/ ساعة، فبنفس هذه السرعة، ما هو الزمن الذي تستغرقه أبّولو-11 إلى بقية أجرام العائلة الشمسية!؟

الجرم	الزمن
القمر	3 أيام
الزهري	11 شهر
المريخ	20 شهر
عُطارد	2 سنة
المشتري	13 سنة
زُحل	30 سنة
يرانس	61 سنة
نيبتون	96 سنة
بلوتو	126 سنة

فتلاحظ من اللوحة المقابلة أن أطول زمن 126 سنة من الأرض إلى بلوتو! وكما أسلفت، العائلة الشمسية جزء ضئيل من المجرة اللبنية التي يقدر قطرها 33000 سنة ضوئية = 9,46 مليون مليون كم. فيدور الكلام حول استطاعة الإنس أو الجن من النفاذ إلى الفضاء، فلو شئت الارتحال من الأرض إلى مركز مجرتك اللبنية بطائرة فوق-صوتية كالكون كورد، فستستغرق رحلتك 17000 مليون سنة = 280 مليون مرة متوسط عمر الإنسان تقريباً! أما إذا شئت الارتحال إلى مجرة في طرف كوني، فلا تتوفر لدي أرقام الزمن المطلوب لرحلتك! على حين بإمكاني القول لو كانت المجرة اللبنية بحجم الولايات المتحدة، لكانت الأرض بحجمٍ أصغر من ذرة تراب ضئيلة لا يمكن رؤيتها بأضخم مجهر في العالم Lafferty: 86-87! هذه فقط حالة من بين حالات لا تحصى التي بها يتجلى علم الله المطلق وما وراء الأسباب إزاء علم الإنسان المحدود بالأسباب، وبها يتجلى أيضاً وجوده الواحد الماجد. أضف إلى إعجاز المسافات النائية لأهداف مركبة فضاء، الكلف والجهود العلمية المبذولة كبيرة جداً. فمثلاً في سنة 1989 أرسلت ناسا (وكالة الفضاء الأمريكية) مركبة غاليلو بدون إنسان لاستكشاف المشتري، كلفت ميزانية الوكالة 1.6 مليار دولار، استغرقت الرحلة سبعة سنوات حيث وصلت المركبة على مقربة من الكوكب في 27/ 6/ 1996 بعد أن قطعت 644 مليون كم بسرعة فائقة 170 554 كم/ ساعة، وبشهادة ناسا ذاتها، لهذه المهمة كرّس العلماء حياتهم العاملة كلها! ونظراً لمستويات الكلف والجهود والزمن قررت الولايات المتحدة التوقف عن القيام بمهمة أخرى بهذا النطاق BBC Teletext 27.06.1996. وحتى لو ارتحلت إلى الفضاء بالسرعة القصوى هي سرعة الضوء (299782 كم/ ثانية)، فلاحظ الزمن الذي تستغرقه رحلتك إلى الأجرام التالية مثلاً: 4.3 سنة إلى أقرب نجم إلى الأرض هو الظُّلمان؛ 000 75 سنة إلى أبعد نجم في مجرتنا اللبينة؛ 160000 سنة إلى

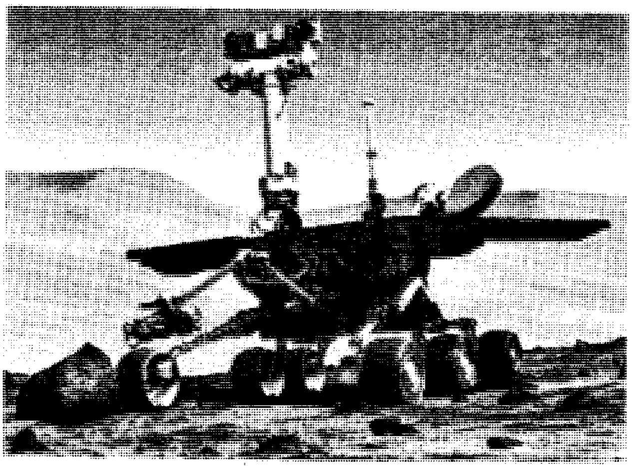
أقرب مجرة صغيرة إلينا هي السحب الماجلانية الكبرى؛ 2200000 سنة إلى أقرب مجرة كبيرة إلينا أندرميدا؛ أكثر من 13 مليار سنة إلى جرم بعيد كازار Quasar!

في سنة 1905 أخبرنا آينشتاين: سرعة الضوء أقصى سرعة ما بعدها من سرعة؛ مع إن جسماً مادياً لا يمكنه حتى بلوغ سرعة الضوء، لأن كتلته تزداد بازدياد سرعته حسب نظريته النسبية، وهذه الحالة تعوق الجسم من التسارع كلما زاد من سرعته. وأضاف آينشتاين مكتشفاً جديراً بالاهتمام في هذا الخصوص، هو أن الزمن يبطئ حينما تتقارب سرعة مركبة فضائية من سرعة الضوء. فلو ينطلق ملاح فضاء من الأرض بمركبة بسرعة 90٪ من سرعة الضوء، فستتضاعف كتلة المركبة إلى ضعفين: ولكي تسجل ساعة في المركبة 26 دقيقة مثلاً، يتطلب فترة زمنية قدرها ساعة واحدة بسبب بطئ الزمن. وأنت في الأرض ستلاحظ تأثير السرعة الفائقة على الزمن؛ أما ملاح المركبة، فلن يلاحظ ذلك، مع إن عمره سيقل كلما تعجلّت المركبة. ويحسب الملاح بعد عودته إلى الأرض أنه قطع بمركبته شوطاً في المستقبل؛ مع إن حسابه نظري! فلو ارتحل ملاح من الأرض لمدة 1000 سنة في الفضاء مثلاً، فسيعود إلى الأرض ولم يكن عمره قد ازداد ما بعد اليوم حين انطلق من الأرض، وهذا ما يسمى: بالارتحال الزمني! وآخر ما ورد إلينا من المعوقات بهذا الخصوص ما حدث للملاحين السبعة لمركبة كولومبيا لاستكشاف تأثير حالة انعدام الوزن على الجهاز العصبي لبعض الحيوانات، حيث نشرت صحيفة الديللي تلغراف في 22 نيسان 1998 نقلاً عن ناسا خبراً غريباً عن تشكي ملاحي المركبة من المضايقة التي عانوا منها من الجلوس على كراسي المركبة لأنها لم تعد تلائم أجسامهم التي أخذت بالتمدد إلى إنشين تقريباً! إذن من المستبعد جداً أن تتطور التقنية إلى مستوى يمكن به بناء مركبة فضائية سرعتها بسرعة الضوء، لذا سيبقى الارتحال إلى النجوم حلم يساور الخيال Hawking: 30-31 & Laffetry: 56.

﴿..لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ﴾ الرحمن 33

النفاذ إلى المريخ – الكوكب الأحمر:

كوكب المريخ عند قدامى الرومان هو إله الحرب لأنه احمراري اللون. يبعد المريخ عن الأرض أكثر من 363 مليون كم، وعن الشمس 228 مليون كم. اليوم المِرّيخي يساوي 6 ,24 ساعة أرضية وسنته 687 يوم أرضي. معدل درجة الحرارة الجوية على سطحه –23° مئوية. المريخ كوكب صغير نسبياً، قطره 6790 كم، نصف قطر



الأرض تقريبا. ولما كان للمريخ كالأرض فصولاً متغيرة بسبب دورانه المحوري المائل وله جو محيط به وعلى سطحه خطوطاً أشبه بالقنوات، كان ذلك باعثاً على تصور علماء الفضاء والفلك باحتمال تواجد حياة في الكوكب، حتى ولو لم تجد المركبات الفضائية بدون روّاد بينة على ذلك عند هبوطها على سطح المريخ سنة 1976!
[1] آخر محاولة في هذا المجال في تشرين الأول 1999، حيث أطلقت ناسا مركبة آلية بدون روّاد إلى المريخ أُعطيت اسم «ماسحة مناخ المريخ Mars Climate Surveyor»، لسبر الجو المحيط به؛ ولكن لم يسعد ناسا الحظ في هذه المهمة إذ احترقت المركبة بكاملها فضاعت 165 مليون دولار كلفتها هباءً. على حين لم تحبط هذه الكارثة المشؤومة عزيمة ناسا من الاستمرار في حملات النفاذ إلى الكوكب الأحمر، رغم انتقادات وُجّهت إلى ناسا حول ميزانياتها المتراكمة بمليارات الدولارات. فكانت هناك مركبة أخرى «مركبة المريخ القطبية الهابطة Mars Polar Lander»؛ بكلفة 193 مليون دولار؛ فكانت نهايتها كنهاية أختها الأولى، إذ انقطع الاتصال بها تماماً. لقد كان لهذا الحدث المشؤوم صداً كبيراً في الوسط العلمي إذ وُجّهت انتقادات حادة إلى ناسا حول صرف ملايين الدولارات دون جدوى؛ BBC Teletxt 4.12.99 & The Guardian Paper of 4/12./99. وفي الرابع من كانون الثاني سنة 2004 حطت مركبة «المسبار الشبح Spirit Rover» كما في الصورة أعلاه على سطح المريخ، حيث كان الهدف من هذه المهمة البحث عن بينة بأن المريخ كان مرة كوكباً مُخضَل غير جاف، على أساس الماء هو ينبوع الحياة. وكان المسبار حط على مقربة من فوهة دائرية قطرها عشرة أمتار ظن علماء ناسا بأنها نتيجة ضربة كبلة نيزكية، وظنوا أيضاً بأنها ربما كانت يوماً بحيرة قديمة ربما تركت ترسبات. المسبار مزود بآلة كشط الصخور لاكتشاف فيما إذا احتوت الصخور ترسبات ماء – متطلب أساس للحياة. وللمواكبة الدقيقة لعمل المسبار، اضطر مراقبو ناسا الأرضيين إلى استعمال ساعتين، الأولى لضبط الوقت الأرضي والثانية لضبط الوقت المريخي الذي يفوق الوقت الأرضي ب 39

---

(1) لقد اكتسبت مهمات الفضاء للبحث عن حياة في كواكب أخرى علاوة على الحياة الأرضية مصطلحات علمية جديد: «حياة ما وراء الحياة الأرضية Extraterrestrial Life»؛ «حياة خارج علم الأحياء Exobiology»؛ «حياة مغايرة عن الحياة الأرضية Alien Live»؛ «حياة المتعضيات المجهرية Micro-«organism Life.

دقيقة و 35 ثانية. وفي 25/ 1/ 2004، حط مسبار «فرصة Opportunity» رفيق مسبار شبح شأنه البحث عن مادة الهياتايت Haematite، أحد خامات الحديد أحمر اللون يتطلب تكوينه توفر شروط مائية. فعلى أية حال، الغرض من المسبارين الوقوف على وجود حياة وماء في الكوكب الأحمر.

المعجزة في قول المولى: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ﴾:

فالحُبُك جمع حِباك وحَبكة، وتعني لغوياً الحبل الذي تشد به الأشياء، من الفعل حَبَكَ: شد وأحكم، ويقال رأسه حُبُك: متجعد، أو الرمال الحُبُك: المتجعدة فيها تحبُكُهُ الرياح: هذه معاني لغوية تستعمل حسب الحالة، أما مفهومها الفلكي: السماء ذات المسارات المنحنية Trajectories. فالسماء ليست فراغ خاوي؛ فبالإضافة إلى احتوائها على مليارات الأجرام التي لم يكتشف الإنسان إلا اليسير منها، هي فضاء فسيح ذو طرائق أو مسارات منحنية، باعتبار الكون منحن كما قال لنا آينشتاين. وأخبرنا القرآن العظيم بذلك قبل أكثر من ثلاثة عشر قرن. فمن الصعوبات التي تجابه مشاريع النفاذ من الفضاء مسارات السماوات المنحنية التي تفرض على المبرمجين برمجة رواح ومجيء مركبات الفضاء ضمن هذه المسارات المنحنية؛ وبخلافه تصاب المركبات بانتكاسات في تحقيق أهدافها وفي عودتها إلى قواعدها الأرضية. فبعد عدد من الانتكاسات التي حدثت فعلاً لمركبات فضائية أثناء رحلاتها، في بعضها راح ملاحوها ضحية، تمكن علماء الفضاء من إحراز تقدم في هذا المضمار العلمي المعقد فيما يتعلق برحلات ضمن نطاق النظام الشمسي؛ أما المهمات الخاصة بعمق الفضاء فهي في غاية التعقيد، ولذلك خصصت ناسا دائرة مستقلة بها والمسماة: شبكة عمق الفضاء(1) Deep Space Network.

ولما كان اشتغال مركبة فضاء أساساً مكتف ذاتياً، أي مصممة لتعمل ذاتياً تقريباً ولفترة طويلة، إلا إن نجاح عملياتها مشروط بهذه المتطلبات: نظام مواصلات أرضي شامل راقي للسيطرة على طريقة عملها، تغذية وإعادة

(1) من الكوارث المعروفة ما حل بسويز-1 السوفيتية التي راح ضحيتها الرائد فلادمير كوماروف: انطلقت هذه المركبة في 27/ 4/ 1967، وبعد 18 دورة موفقة، وأثناء الدورة 19 انتكست المركبة فأتصل كوماروف بالقيادة الأرضية مستغيثاً: «عليكم أن تعملوا شيئاً لإنقاذي .. لا أريد أن أموت». فأوعزت السيطرة إليه بتثبيت المركبة بحالة متوازنة بدلاً عن محاولة إعادتها إلى الأرض، فنجح كوماروف في تحويل اتجاه المركبة بإطلاق صواريخ إرجاعية؛ ولكن مسارها لم يكن صحيحاً، وكان فلكيين هاويين من تورين بإيطاليا منصتين إلى آخر صراخ لكوماروف إلى السيطرة الأرضية: «إنكم توجهونني خطأ .. إنكم توجهونني خطأ .. ألا تفهمون!؟» بعد ذلك انقطع الاتصال تماماً، وأخيراً تهشمت سويوز عند مساسها الأرض قاتلة رائدها (Bond: 144-148) وكتب غاغارين يرثي زمليه كوماروف عند وفاته: «الطريق إلى الكواكب شاهق ومحفوف بالمخاطر ..».

برمجة لكومبيوتراتها، قيادتها إلى هدفها المقصود، إيصالها المعلومات العلمية إلى قاعدتها الأرضية، ثم قيادتها للعودة إلى الأرض. وتجري الاتصالات ثنائية الاتجاه من وإلى المركبة حسب ترددات مشفرة: فتجري المقارنة بين الترددات الصاعدة إلى المركبة والنازلة منها في كومبيوترات أرضية لتحديد موقع المركبة ومداها وسرعتها NASA:16-17.

فالسماء ليست فراغ خاوي؛ فبالإضافة إلى احتوائها على مليارات الأجرام، هي فضاء فسيح ذو طرائق أو مسارات منحنية، باعتبار الكون منحن كما قال لنا آينشتاين. فكما يخبرنا تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ۝٧﴾ الذاريات 7، يخبرنا أيضاً: ﴿مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ۝٣﴾ المعارج 3.

﴿ٱلْمَعَارِجِ﴾ الملائكة التي تعرج إلى السماء أي تصعد فيها، مستوحاة من الآية التي تليها: ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤﴾[1] المَعَارِج: من عرج يعرج أي صعد، المعارج الطرائق أو المسارات الفضائية الصاعدة، كما في الحُبُك، السماء ذات المسارات المنحنية Trajectories.. وقوله تعالى:

﴿وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّوا۟ فِيهِ يَعْرُجُونَ ۝١٤

لَقَالُوٓا۟ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ۝١٥﴾ الحجر **14-15**.

هذا تعبير باهر لمكابرة وعناد الكافرين وانغلاقهم على الضلال، مثيراً للاشمئزاز والتحقير: لو (حرف امتناع) فتح الله سبحانه للكافرين باباً يصعدون منه في السماء ويحسون حركة الصعود ويوضعون بأجسامهم أمام المشهد الباهر اللا مألوف للملكوت والملائكة لأصروا على الكفر وأنكروا ما شاهدوا من باهر الكون.

بعد هذا العرض للحقائق العلمية للعوائق التي تعترض الارتحال إلى الفضاء والتي أكدها علماء مرموقون منهم آينشتاين، والانتكاسات الواقعية التي أصابت المركبات الفضائية وملاحيها، فهل ما يمنع من القول بأن نفاذ الإنسان إلى السماوات مستحيل؟

يظن كاتب عربي أن الإنسان سينفذ إلى السماوات والأرض بسلطان العلم، وآخر يحسب أن آيات قرآنية كريمة تقرر حقيقة علمية بضرورة الانطلاق في غزو الفضاء من مرحلة إلى أخرى ومن جهاز لآخر، وكاتب آخر يغامر

---

(1) تكريماً من الله تعالى للنبي محمد ﷺ مكنه من أن يعرج إلى السماوات العلا، فأراه «سدرة المنتهى» وأعطاه عند المعراج ثلاث: الصلوات الخمس، خواتيم سورة البقرة، وغُفر لمن لم يشرك بالله من أمته شيء المقحمات .. وتكريماً له ﷺ أراه الله تعالى جبريل ﷺ مرتين على صورته التي خُلق عليها: في الأفق الأعلى عند حِراء حين نزل الوحي عليه أول مرة، وعند «سدرة المنتهى» عند المعراج (القرطبي وبن كثير)، وجاء في سورة النجم: ﴿عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى(5)ذُو مِرَّةٍ فَاسْتَوَى(6)وَهُوَ بِالْأُفُقِ الْأَعْلَى(7) .. وَلَقَدْ رَآهُ نَزْلَةً أُخْرَى(13)عِنْدَ سِدْرَةِ الْمُنْتَهَى﴾.

باستلال آية كريمة من بين مجموعة متكاملة المعنى من آيات القرآن الكريم، فيفسرها تفسيراً ليوفقها وينسقها مع إنجازات فضائية، وليس مع حقيقة علمية ثابتة كما يجب: ومثال على ذلك «تفسير» الآية الكريمة: ﴿لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ۝١٩﴾: فيفسرها الكاتب بانتقال الإنسان من طبق الأرض إلى أطباق السماوات! بهذه السهولة القاطعة المناسبة: «الإنسان سينتقل من سماء إلى سماء»؛ بل يفسر الآية الكريمة عكسياً بالاسم الغربي المعطى للمركبة الفضائية أبولو، فيقول: التحمت المركبة الروسية ساليوت بالمركبة الفضائية أبولو، واسمها حرفيّاً الطبق أبولو، وانتقل أفراد المركبات من طبق اصطناعي إلى آخر! وبالتالي سيركب الإنسان طبقاً عن طبق، أي سينتقل من سماء إلى سماء! فهو يستمد تفسيره الآية القرآنية الكريمة من الاسم الغربي للمركبة الفضائية! فهذا النمط من التفسير غريب لا يمكن قبوله. فتفسير هذا الكاتب يتعارض مع حديث النبي ﷺ الذي أخرجه البخاري، إذ قال: «﴿لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ۝١٩﴾: حالاً بعد حالٍ». قال هذا نبيُّكم ﷺ، البخاري 4940.

المعجزة في قول المولى: ﴿إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَسْحُورُونَ﴾:

كيف كان شعور الروّاد وهم في الفضاء!؟



رائد الفضاء، عندما يشد الرحال في مركبته بمهمة إلى الفضاء الفسيح، كيف يكون شعوره هناك نائياً عن جو الأرض المألوف؟ هل يمكن وصف التغيّر المفاجئ المدهش في جو الفضاء بكلمات؟ كيف يمكن وصف أحاسيس ومشاعر رائد فضاء وهو في فُسُح الفضاء اللا مألوفة؟ وبهذا الحال كان القرآن الكريم سباقاً في الوصف الدقيق البديع لمشاعر الذين لو كتب الله لهم أن يروا المشاهد الأخاذة العجيبة في الفضاء ما وراء جو الأرض:

﴿وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّواْ فِيهِ يَعْرُجُونَ ۝١٤
لَقَالُوٓاْ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ۝١٥﴾ الحجر 14-15

﴿لَقَالُوٓاْ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ۝١٥﴾: هذه هي الكلمات الرنانة تدق جرس الإعجاب والدهشة لمن يرى بديع السماوات والأرض - ﴿سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا ..مَّسْحُورُونَ ۝١٥﴾ هذا هو وصف القرآن الكريم لشعور إنسان في الفضاء الفسيح. والمشهد الباهر اللا مألوف الذي يصفه القرآن الكريم: ﴿سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا﴾، هو تأكيد بالفعل لانطباعات رواد الفضاء أثناء مغامراتهم منذ إرسال أول إنسان إلى الفضاء غاغارين سنة 1961[1]. فعندما يخرج الإنسان من جو الأرض إلى الفضاء الخارجي، لا يبدو له الفضاء كسماء الأرض بلونها الأزرق السماوي؛ بل بلون أسود، وتبدو له الأرض محاطة بهالة بلون ضارب إلى الأزرق، نتيجة لامتصاص جو الأرض ضوء الشمس؛ على حين يبدو القمر، الذي لا جو حوله كالأرض، بألوانه الحقيقية على خلفية سوداء من الفضاء Bucaille 176. هذا مشهد جديد عند الارتحال في الفضاء والذي أبهر الرواد: إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا! فعند مقابلة النص القرآني الذي أوحي به قبل أكثر من ثلاثة عشر قرن إلى نبي أُمي، مع معطيات علم الفلك الحديث، فيتوجب علينا أن نعجب ونفتخر بهذا الكتاب العظيم.

لقد طلعت علينا حقيقة نخبة من روّاد الفضاء الروس في برنامج خاص رائع أعددته وقدمته حياً قناة التلفاز الرابعة اللندنية في صيف سنة 1997. ولما كنت أشاهد ذلك البرنامج، وأستمع إلى الروّاد وهم يصفون تجربتهم في الفضاء الخارجي، معبرين عن المشاعر والأحاسيس العجيبة الغريبة التي انتابتهم، تذكرت بكرم الله سبحانه وتعالى الذي يصف للعالمين مشاعر وأحاسيس البشر عندما يكونون محلقين في السماء الفسيحة، وهو أجمل وأدق كلام أبلغه، يتعرّف البشر منه على صورة بديع خالق السماوات والأرض: ﴿لَقَالُوٓاْ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ۝١٥﴾. جاء هذا الوصف أربعة عشر قرناً قبل أن يقص علينا روّاد الفضاء شعورهم الحقيقي في الفضاء الذي كان مطابقاً لوصف كتاب الله العظيم: ولما كان البرنامج نادراً مفيداً، قررت جعله مرجعاً لهذا المبحث.

(1) شاهد غاغارين لأول مرة بأم عينيه الشكل الكروي للأرض أثناء دورته حولها.

انطباعات الفضائيين الروس والذي نقلته حياً محطة التلفاز الرابعة اللندنية سنة 1997:

دكتور فالاري بولوياكوف Dr Valari Poloyakove:

كان فالاري أحد أعضاء فريق قام بأطول رحلة فضائية، اكتفى بوصف مشاهداته بكلمات معدودة ولكنها تعطيك معاني واسعة عن انبهاره بمناظر الفضاء، فقال: «عندما خرجت مركبتنا من جو الأرض ودخلت عالم الفضاء الخارجي، رأيت منظراً لا يصدّق أبداً!».

هيرمان تيتوف Herman Titov:

في سنة 1961، قام تيتوف برحلة طواف حول الأرض استغرقت 25 ساعة. وهذا مما قاله عن الرحلة: «بعد 90 دقيقة من الدوران حول الأرض، تحقق لي كيف أن كوكبنا الأرض ضئيل للغاية، إذ أدركت ضئالته بقدر حبة من رمل في محيط الكون المرهب!».

البروفيسور قسطنطين فيكتيستوف Konstatin Feoktistove:

أول عالم فلكي انطلق إلى الفضاء سنة 1964، فقال عن مشاهدته الفضائية: «كان التكرار السريع للشروق والغروب مشهداً غريباً غير مألوف. فلما كنت في الأرض ألفت الرؤيا لأفق واحد؛ على حين شاهدت في الفضاء الفسيح عدة آفاق متسقة وكأنها طبقات منضدة نيرة. وباختصار، فلقد عجزت مدركتي من استيعاب مناظر الفضاء المُرهبة».

الاسكندر لافياكِن Alexander Laveikin:

كان الاسكندر أكمل 174 يوماً رحلة طواف حول الأرض، وهذا الذي نقله إلينا عن انطباعاته من رحلته الفضائية: «كان جو الرحلة من خيالات وتأملات الصبا، حيث أحسست وكأنني محلق وغارق في بحار من الأحلام. كانت تجربة مثيرة للغاية ارتعدت لها مشاعري، ولأول مرة غمرني شعور ملح بالحنين إلى الأرض، وطني الأصل، فاقتنعت من جراء ذلك بأن حياة الإنسان في الفضاء استثنائية وفريدة. أما الآن فاعتقد جازماً بأن الإنسان خُلق ليعيش في الأرض، وعليه أن لا يفكر أبداً بأن يتركها في أيما وقت»[1].

(1) ويستطرد الاسكندر بقوله: «فبالإمكان تصميم سفن فضاء راقية التقنية، للانطلاق إلى كوكب مناسب؛ بينما لا يمكن لإنسان أن ينفلت م شعوز الارتباط بالأرض والحنين للعودة إليها». ومنذ أن انطلق جارجارين أول إنسان إلى الفضاء، حصل تقدم ملموس في تصم مركبات الفضاء، وتمكن العلماء من توسيع مجالات الرحلات الفضائية، كل ذلك يقع في الميدان التقني للنفاذ إلى الفضاء؛ على حين يتمكن «علم النفاذ إلى الفضاء» بعد من تحقيق هدف نافع للبشرية .. فيستوجب أن يقدم أي جهدْ علمي نشاطا منتجاً ذا منفعة.

فيتالي زولوبكس Vitali Zholobox:

ومن انطباعات الفضائي فيتالي من رحلة الطواف حول الأرض لمدة 49 يوم الآتي: «لما كنت في الفضاء أطوف حول الأرض، وقع نظري على نجم نائي لم أدرك مسافته عني، رغم حسباني بعده عني بآلاف من السنين: ولما كان العالم لا ينتهي عند موقع ذلك النجم، أدركت أن الكون آخذ بالتمدد والتوسع إلى أبعد وأبعد من النجم، حتى أنني لم أرَ نهاية للعالم وأنا محلق في الفضاء الفسيح، فجاءتني تلك المشاهدات برجّات ارتعش منها جسدي وأعصابي!».

فلاديمير سولوفياف Vladimir Soloviev:

استغرقت رحلة فلاديمير ما يقارب السنة، 362 يوماً حول الأرض: يخبرنا عن انطباعاته الفضائية كما يلي: «بعد أيام معدودة من الرحلة، أحسست بأنني مُراقب: فنظرت من حولي فلم أجد أحداً يراقبني أبداً؛ ولكن ذلك الإحساس لازمني وأمسك بي فلم اقدر على انتزاعه. فكانت تلك الحالة غامضة محيّرة التفسير: فهل يمكن أن تكون حالة اتصال غامض خفي ذو معنى روحي غير بادٍ للحواس Mystical!؟ فمن ناحية هناك فضاء لا حد له، ومن ناحية أخرى هناك لا نهائية أخرى في عقولنا، تماماً كحالة لا يمكننا فيها قط معرفة ذاتنا، وبالتالي لا يمكننا أبداً أن نعرف الفضاء. فكلما اكتشفنا أسراراً عن الكون، كلما زادت تساؤلاتنا عنه. كلما زادت معرفتنا عن الكون، كلما زادت شكوكنا بمعرفتنا عن اللانهائية للكون. ويسري الكون حتماً بحسب قوانينه الخاصة!».

ثانياً – النفاذ من أقطار الأرض:

تتكون الأرض من أربعة طبقات:

1) **جو الأرض Atmosphere:** وهو الغلاف الغازي سمكه يزيد على 1100 كم.

2) **سطح الأرض**: المحيط المائي Hydrosphere من المحيطات والبحار التي تغطي 8 ,70٪ من سطح الأرض؛ اليابسة Lithosphere من القشرة الصخرية الصلبة الباردة الممتدة إلى عمق 100 كم تقريباً.

3) **باطن الأرض Mantle**: الذي يمتد من قاعدة اليابسة إلى عمق 2900 كم تقريباً (معظم الطبقات العلوية لباطن الأرض متكونة من الحديد وسليكات المغنيسيوم).

4) قلب الأرض Core: سمك قشرته الخارجية حوالي 2225 كم، وداخله نصف محوره حوالي 1275 كم، يعتقد أن معظمه مؤلف من الحديد مع نسبة قليلة من النيكل وعناصر أخرى. تصل الحرارة في قلب الأرض إلى درجة هائلة تقدر 6650° مئوية، التي تبعث حمل إشعاعي حراري باستمرار إلى خارجه، من خلال الطبقات القشرية الصلبة لباطن الأرض ثم إلى سطحها، إلى مسافة 6500 كم تقريباً. ويعتقد أن مصدر هذه الحرارة هي الطاقة المنبعثة من إشعاعات متفسخة لليورانيوم وعناصر إشعاعية أخرى. كما يعتقد أن هذا الحمل الحراري المتغلغل من قلب الأرض إلى سطحها هو القوة المحركة وراء تدفق الصخور المصهورة مكونة مرتفعات متطاولة في أواسط المحيطات، وثوران الزلازل والحمم البركانية، بالإضافة إلى انسياق وابتعاد القارات. فهكذا تبدو الصعوبة بمكان من استطاعة الإنسان من الوصول إلى أعماق الأرض، فهي حمل حراري هائل نتيجة لمعادن وصخور مصهورة، وحمم قاتلة من براكين هائجة وثوران مدمر من زلازل مترجرجة.

أما ما يتعلق باستطاعة الإنسان من اختراق طبقات المحيطات، والتي نسبتها 97٪ من مجموع المياه في الأرض، فذلك اختصاص مستقل بذاته عن استطاعة الإنسان من اختراق طبقات الأرض. فمتوسط عمق محيط 4000 متر، يتناقص بالقرب من السواحل إلى 200 متر. أعمق بقعة معروفة هي ماريانا ترينج Mariana Trench في الشرق من الفيليبين عمقها 11000 متر تقريباً[1]. ومهما كان عمق المحيطات، فنسبة أعمق المناطق في المحيطات ضئيلة نسبة إلى قطر الكرة الأرضية، بنسبة 1: 1000.

تعتمد خواص مياه الأنهار على الضغط والحرارة؛ ويضاف عامل الملوحة نسبة إلى مياه البحار. فكثافة مياه بحر مثلاً، تعتمد على درجات حرارته ضغطه وملوحته: فتنقص الكثافة بازدياد الحرارة؛ ولكنها تزداد بازدياد الضغط والملوحة. فأكثف مياه المحيطات والبحار في أعماقها، وأقلها كثافة في سطوحها. إذن كان ارتفاع الضغط في أعماق المحيطات معوقاً أمام الإنسان لاكتشافه الأعماق. فاستكشاف الخواص المادية والكيميائية والإحيائية بدقة في أعماق البحار لأغراض علمية وتجارية لم يتحقق إلا في السنوات الأخيرة. أول محاولة استكشافية علمية قام بها العالم الفرنسي بيار لابلاس (1794-1827)، الذي حسب عمق للمحيط الأطلسي من حركات الموجات المدّية للسواحل البرازيلية والأفريقية، فحدد متوسط العمق 3962 متراً، الذي ثبتت صحته بمقياس الصوت الصدّوي

(1) تحدد أعماق المحيطات بمقياس العمق الصوتي Sonic Depth Finder الذي يعتمد طريقة الصوت الصدوي.

فيما بعد[1]. وكان الفيزيائي السويسري أغستي بيكارد Augustge Piccard قام بآخر محاولة علمية بهذا الخصوص سنة 1954 إذ صمم غواصة لريادة الأعماق محاطة بصهريج دائري لمعادلة الضغط، فتمكن من الوصول إلى عمق أربعة آلاف متر. وفي سنة 1960 تمكن أبنه جاكس بيكارد من تسجيل رقم قياسي في العمق فتوصل إلى 10 916 متر في ماريانا تر ينج شرق الفلبين (عمق هذه المنطقة 11 000 متر تقريباً).

أعمق بقعة من المحيطات كما ذكرت وبحسب ما هو مكتشف بقعة ماريانا ترينج في الشرق من الفيليبين عمقها 11000 متر تقريباً؛ في حين نقرأ قوله تعالى وهو يُقسم من بين الأقسام في سورة الطور: ﴿وَٱلْبَحْرِ ٱلْمَسْجُورِ ۝٦﴾ الطور 6، أي البحر المتقد، ففي الأعماق النهائية للبحار والمحيطات تكون متقدة يصعب على إنسان النفاذ منها.

المعجزة في تحذير المولى من النفاذ:

فتجلّى لك أنه بحسب الخواص الواقعية لأعماق الكون وأعماق الأرض، وما يشهد به العلماء هذا اليوم، وما تشهد به الانتكاسات التي أصابت مركبات الفضاء وملاحيها، فالنفاذ من أقطار السماوات والأرض - عدا أعماق المحيطات - حلم لن يستطيع الإنسان تحقيقه: والله العليم الخبير حذر الثقلين وتحداهما بذلك في كتابه العظيم بأكثر من ثلاثة عشر قرن قبل أن يحذر آينشتاين وزملاؤه: فيحذر الله العليم الخبير الثقلين في سورة الرحمن:

﴿يَٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ إِنِ ٱسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا۟ مِنْ أَقْطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ فَٱنفُذُوا۟ (وقف لازم)
لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَٰنٍ ۝٣٣ فَبِأَيِّ ءَالَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ۝٣٤﴾ الرحمن 33- 34،
﴿يُرْسَلُ عَلَيْكُمَا شُوَاظٌ مِّن نَّارٍ وَنُحَاسٌ فَلَا تَنتَصِرَانِ ۝٣٥﴾ الرحمن 35.

ملاحظات أساسية لتفسير هذه الآيات الكريمة:

- سورة الرحمان إعلام بنعم الله الباهرة وإشهاد عام للوجود على الثقلين الإنس والجن، مع تحديهما إن كانا يملكان التكذيب بآلاء الله جل جلاله.

(1) الفلكي والرياضي الفرنسي بيار لابلاس Pierre Laplace (1794-1827) هو المعروف أيضاً بحسن تطبيقه لنظرية الجاذبية لنيوتن على حركة الكواكب السيارة في النظام الشمسي. فأثبت لابلاس بالتحليل الرياضي أن حركة كواكب المنظومة الشمسية أساساً حركة ثابتة؛ واضطراب كوكب في حركته المدارية بسبب من قوة غير تلك التي تسبب طُوافه النظامي كتأثير المذنبات، فهو اضطراب مؤقت حسب.

- الخطاب إلى الثقلين بدون استعارة رمزية.
- تعني لفظة «تَنفُذُوا مِنْ»: تلجوا ولوجاً عميقاً بأنفسكم وليس من خلال آلاتكم كما يظن البعض[1].
- تأتي إشارة الوقف اللازم (ط) بعد لفظة فَانفُذُوا مباشرة، أي يقول الله تعالى: ﴿إِنِ ٱسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا۟ مِنْ أَقْطَارِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ فَٱنفُذُوا۟ ۚ﴾، فيسكت، فيقول بالإطلاق: ﴿لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَـٰنٍ ﴿٣٣﴾..﴾ ففي هذا المقطع من الآية الكريمة تحدي واضح من الله تعالى للثقلين.
- تتكرر كلمة سلطان 13 مرة في القرآن الكريم بمعاني مختلفة حسب سياق الآية التي وردت فيها: حجة، برهان، قوة، تسلط، تسليط. أما لفظة بسلطان، فتتكرر 8 مرات بمعاني مختلفة أيضاً: حجة، أمر، برهان. بِسُلْطَانٍ في الآية 33 من سورة الرحمن أعلاه لا تعني بعلم؛ بل تعني بحسب اتفاق كبار المفسرين: ابن كثير، القرطبي، سيد قطب، الشيخ الشعراوي: بسلطان نابع من الله تعالى وحده، ولا يملك السلطان إلا صاحب السلطان حسب تعبير المفسر سيد قطب.
- تلي آية التحدي آية التهديد المرعب والمصير المردي: ﴿يُرْسَلُ عَلَيْكُمَا شُوَاظٌ مِّن نَّارٍ وَنُحَاسٌ فَلَا تَنتَصِرَانِ ﴿٣٥﴾﴾. تحمل الآية رهيباً مرعباً وتحدي عنيف: الشواظ الناري يتطاير، والنحاس الذائب يلتهب فوق رؤوس الذين يغامرون للنفاذ من أقطار السماوات والأرض: «فَلَا تَنتَصِرَانِ»، بالقطع، لن تفوزا أيها الثقلين بتاتاً.

فإذن يمكن القول بأن الله تبارك وتعالى كأنما يقول: يا أيها الثقلين إذا تمكنتم من النفاذ من أقطار السماوات والأرض، ﴿فَٱنفُذُوا۟﴾، فتوقف (وهنا يبدأ التحدي) فيقول بالقطع: ﴿لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَـٰنٍ ﴿٣٣﴾﴾، أي «بسلطان» من عنده تعالى ؛ يتبعه تحدي آخر بالقطع أيضاً، فيقول: ﴿فَلَا تَنتَصِرَانِ﴾.

(1) يظن البعض أن الإنسان قد تمكن من النفاذ بواسطة التلسكوبات أو المحطات الفضائية، وهذا التفسير مصدره الانفعال والإفراط في تحميل معنى كلمة النفاذ الواردة في نص الآية الكريمة أكثر من حدودها.

ابتعاد المجرات ← توسع الكون:

في سنة 1914 اكتشف الفلكي الأمريكي فيستو سلِفر Vesto Slipher أعظم ظاهرة في علم الكونيات، هي تباعد المجرات عن الأرض بسرعة فائقة لا يمكن لإنسان إدراكها! فالكون من جراء ذلك آخذٌ بالتمدد والتوسع! وتم حديثاً اكتشاف تجمع مجري فورناكس Fornax، 116 مليون كيلومتر بعيداً عن الأرض آخذ بالابتعاد/ التوسع عن الأرض منذ خلقه في الانفجار الكبير 15 مليار سنة. فلو افترضنا أن حجم هذا التجمع كان رقم-1 عند مجيئه في الانفجار الكبير، من بين تجمعات أخرى، ففي الوقت الحاضر عند رصده صار حجمه 1060، الرقم واحد أمامه 60 صفر، وهي مستمرة على التوسع عملاً بقوله تعالى: ﴿وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾. وتمكن سِلفر من الوقوف على هذا الاكتشاف بعد اختباره الطيف الضوئي Spectrum المُنبعث من مجرات نائية، حيث لاحظ تمدد الموجات الضوئية من نجوم مجرة، فازدياد احمرارها كلما ارتدت وتباعدت عن أرضنا، فسمى هذه الظاهرة التحول للأحمر Red-shift.: فكلما ازداد احمرار الطيف كلما ازدادت سرعة ارتداد المجرة ومسافة ابتعادها عن الأرض.



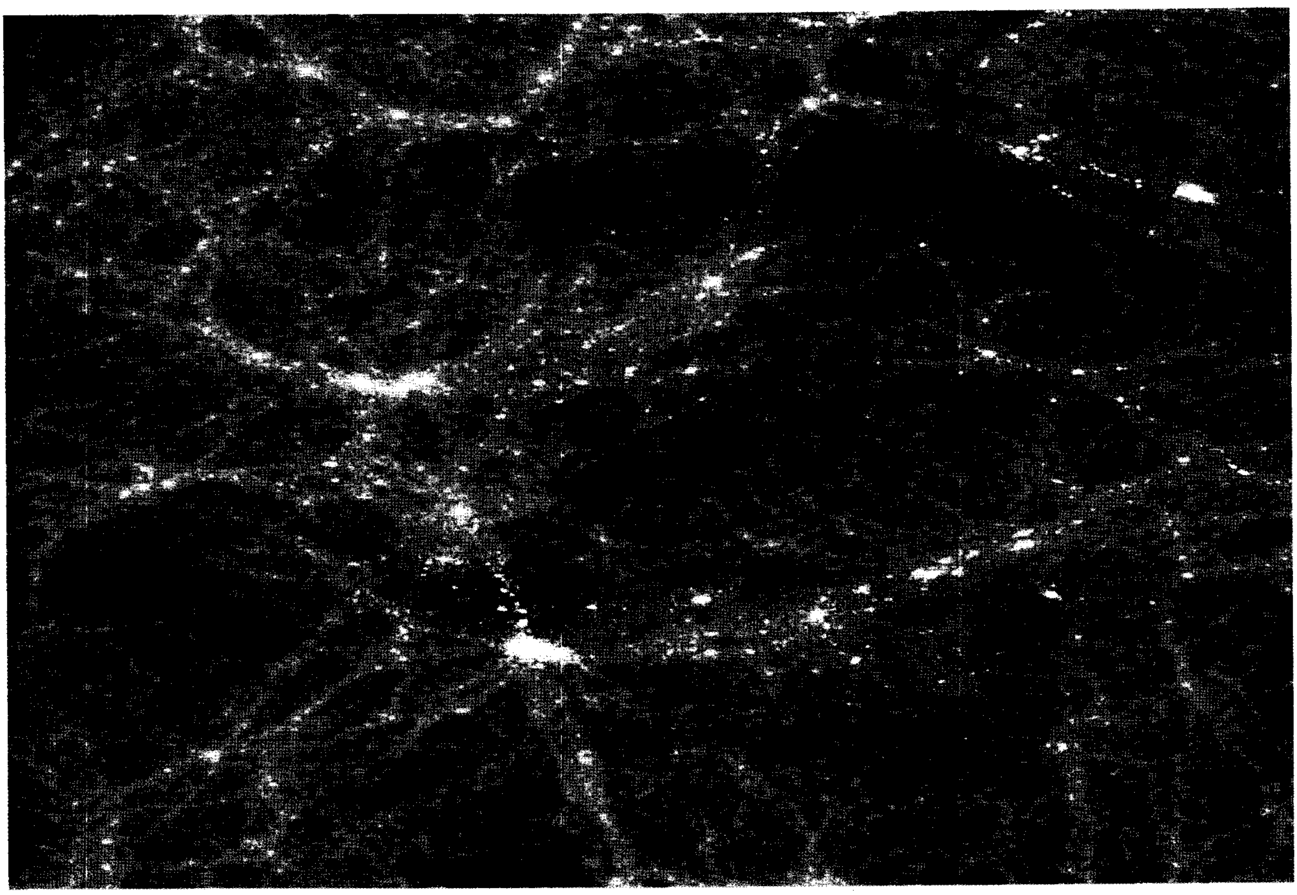
وعلِم فلكيٌّ أمريكي آخر باكتشاف سِلفر، أدوين هَبِل Edwin Hubble (1889-1953) فقرر تحريه بنطاق أوسع. ففي سنة 1929 أكد هبل مكتشف سِلفر وعززه، وأضاف بأن كافة المجرات في الكون تبتعد عن الأرض وتتباعد عن بعض، فلا يكف الكون بأجمعه عن التوسع! وأضاف بأن شدة اللون مثل شدة الضوء Pitch of Light، فاللون الأحمر منخفض الشدة بسبب طول موجاته؛ بينما اللون الأزرق عالي الشدة بسبب قصر موجاته. فتعني الشدة العالية المستلمة من مجرات نائية تباعدها عنا بعجلة: فكلما ازداد احمرار المجرة كلما ناءت عنا، إلى أن يتحول لون المجرة إلى ما وراء نهاية اللون الأحمر لطيف الضوء، فتختفي المجرة حينئذٍ وتغيب عن العيان وتلاحظ في الصورة مجرات تتباعد عن بعضها البعض. واستنتج هَبِل من هذه الظاهرة بأنها السبب في ظلمة الليل RIGB: 23-24!

ويمكن تشبيه الكون وتوسعه ببالون مطاط على سطحه بقع تمثل المجرات، فيأخذ البالون بالاتساع كلما مُلء بالهواء، وتتسع وتتباعد البقع عن بعضها، كما تتباعد المجرات عن بعضها فيتسع الكون.

أما العالم الألماني الشهير آينشتاين صاحب النظرية العامة للنسبية General Theory of Relativity التي نشرت سنة 1917، عرض فيها رياضياً كيف زمن ومكان مرتبطان لا ينفصمان عن بعض، والكون سلسلة زمن-مكان متصلة. في حين استبعد عنصر الزمن من خاصية أساسية للكون إذ اعتقد بثبات الكون بالضرورة والزمن مجرد أحد متغيرات الطبيعة! فكان بإمكان آينشتاين توقع توسع الكون؛ إنما ظن بعض العلماء تضمّن نظريته توسع الكون رغم عدم بيانها صراحة. وآينشتاين حقيقة تصور وجوب توسع الكون، دون اعتقاده فعلاً بتوسعه، ولذلك «عبث» بمعادلته ليحصل على الجواب المتوقع. فأطلق على هذه المحاولة: «أعظم خطأ في حياتي - The greatest mistake of my life»، (Tilby: 13 & Lafferty: 93).

واعلم أيضاً بأن مادة الكون المتوسع تحتشد بعضها ببعض، ولقد تخيل صَوّر في كمبيوتر أحد علماء الكونيات الشكل التي تأخذه المادة الكونية عند التوسع كما في الصورة Gribbin 113.

مادة الكون المتوسع بحسب تشبيه كمبيوتر:



سرعة توسع الكون:

سرعة تباعد المجرات أو سرعة توسع الكون تفوق إدراك البشر: فسرعة التجمع المجري المحلي مثلاً، الذي تنتمي إليه مجرتنا اللبنية، متباعداً عن المجموعات المجريّة المجاورة 600 كم/ ثانية أو 000 160 2 كم/ ساعة! وسرعة تباعد تجمع العذراء المجرّي برمته عن الأرض 100 1 كم/ ثانية أو 96 ,3 مليون كم/ ساعة. وبعض مجرات تجمع العذراء تبتعد بسرعة 000 2 كم/ ثانية أو 2 ,7 مليون كم/ ساعة!

وتمكن علماء الفلك مؤخراً من وضع قانون يمكن به قياس سرعة تباعد المجرات، سُمي قانون هَبِل تيمناً بعالم الفلك العظيم أدوين هَبِل، وهذا ملخص القانون:

كلما بعدت مجرة عن أرضنا كلما زادت سرعة ارتدادها عن أرضنا: فحُسبت سرعة أساس لمجرة نسبة إلى بعدها عن الأرض: فبعد مجرة عن الأرض 3 مليون سنة ضوئية (359 28 مليون مليار كم) سرعة ابتعادها عن الأرض تساوي 75 كم/ ثانية أو 000 270 كم/ ساعة. فإذا كان بعد مجرة أخرى ضعفي هذه المسافة فتكون سرعة ابتعادها ضعفين، وهكذا afferty: 93.

ويوضع القانون بمقياس آخر يؤدي إلى ذات النتيجة:

خصص علماء الكونيات لكل مجرة مُكتشفة وحدة سرعة ابتعاد أُطلق عليها «ميغابارسَك MEGAPARSEC»: فسرعة تباعد مجرة هي نتيجة ضرب هذه القيمة بـ «ثابت هَبل» الذي يساوي 100 كيلومتر/ ثانية. فسرعة تباعد مجرة ذات 500 ميغابارسَك = 50000كم/ ثانية، أو 180 مليون كيلومتر/ ساعة[1].

فظاهرة توسع الكون الكبرى التي وقف عليها سنة 1914 الفلكي الأمريكي فيستو سلِفر كما أخبرتك، ثم أكدها سنة 1929 عالم الفلك الأمريكي أدنين هبل؛ على حين قبل ذلك بـ 14 قرن أخبرنا الله تعالى بهذه الظاهرة الكونية العظمى في كتابه المجيد، أخبر بها سبحانه نبيه الأمي الأمين ﷺ، كخارقة كونية من بين العديد من الخوارق

(1) واحد ميغابارسَك = المسافة التي يقطعها الضوء في 26ر3 مليون سنة.

الأخرى تضمنها هذا الكتاب العظيم: توسع الكون بتباعد مجراته المُرهبة، ظاهرة ظل علم الكونيات يجهلها رغم بيانها في التنزيل في القرن السابع ميلادي، ولم يكن يوماً سيدنا محمد ﷺ يعرف شيئاً حول أسرار الكون حتى علمّه ربه جلّ شأنه، في قوله عظمت قدرته:

﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ۝٤٧﴾ الذاريات 47.

﴿بِأَيۡيْدٖ﴾: أي بقوة وقدرة، آد الرجل يئيد قوي، آد يئيد أيداً آداً: اشتد وقوى، الأَيِّد القوي، تأيد الشيء تقوّى. وكما جاء في أحد خصال داوود ﷺ: ﴿وَٱذۡكُرۡ عَبۡدَنَا دَاوُۥدَ ذَا ٱلۡأَيۡدِ﴾ ص 17، ذا القوة في العبادة. ﴿وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾: قال المفسر القرطبي «خلقنا بين السماء والأرض سعة»، وقال المفسر ابن كثير: «قد وسعنا أرجاءها ..»؛ ولكن التفسيرين يدلان على حدث خَلقي مضى، وكلمتي «سعة» و«أرجاء» صفة، فكلا التفسيرين مقبولين في ظل معارف زماني القرطبي وابن كثير؛ على حين لا يتناسب تفسيرهما مع المعنى الحقيقي لقوله سبحانه بحسب معارف علم الفلك الحديث: ﴿وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ۝٤٧﴾، ﴿لَمُوسِعُونَ﴾ اسم فاعل لفعل أوسَعَ، أي إن الله تعالى بعد خلقه و تصميمه السماوات بقوة وقدرة، هو ماض في توسيعها (الكون) دون حدود وباستمرار دون توقف.

فهذا المكتشف العلمي العظيم بامتداد الكون وتوسعه الذي جاءنا في بداية القرن العشرين أكدته تماماً الآية الكريمة: ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾ في بداية القرن السابع!

توسع الكون في التوراة والإنجيل:

إنك لن تجد ذكراً بالإطلاق في التوراة والإنجيل لتحذيره تعالى وتحديه الثقلين من مقدرتهما على النفاذ إلى أقطار السماوات والأرض، ولن تجد فيهما ذكراً قط لظاهرة توسع الكون!

علاقة توسع الكون ببدايته: كان لاكتشاف ظاهرة توسع الكون أهمية خاصة إذ اعتبره علماء الكونيات مؤشراً بالغ الأهمية للوقوف على بداية الكون. فلما كان الكون آخذ بالتوسع، فإذن كان أقل حجماً أو سعة قبل ذلك، أي كان منكمشاً أو منقبضاً قبل مليارات السنين. فكان السؤال الكبير المطروح: **كيف كان الكون في بداية تكوينه؟** ولكن العلماء لم يكتفوا بمتغير توسع الكون كمؤشر يستدل منه على بداية الكون؛ بل أخذوا يبحثون عن مؤشرات مساعدة أخرى لتعزيز نظريتهم بأن للكون بداية ينبغي البحث عن خصائصها وزمن حدوثها. فبعد بحث دؤوب تمكن علماء الكونيات من اكتشاف أجسام كونية أخرى يُستدل منها على بداية الكون: شبيهات النجوم والإشعاع الخلفي، وسأحدثك عن هذه الأجسام في موضعها المناسب في الفصل القادم، تحت عنوان: الفُلقان الكبير-البداية لكل شيء.

الفصل الخامس: في الكَوْنِ المُرْهِب 5

بدايــة الكـون ونهايتــه

فاقرأ قول المولى:

﴿أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾ الأنبياء 30،

﴿ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ فَاطِرِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ..﴾ فاطر 1،

﴿وَهُوَ ٱلَّذِى يَبْدَؤُا۟ ٱلْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُۥ وَهُوَ أَهْوَنُ عَلَيْهِ ۚ﴾ الروم 14،

﴿يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ..﴾ الأنبياء 104،

﴿وَٱلْأَرْضُ جَمِيعًا قَبْضَتُهُۥ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ مَطْوِيَّٰتٌۢ بِيَمِينِهِۦ ۚ سُبْحَٰنَهُۥ وَتَعَٰلَىٰ عَمَّا يُشْرِكُونَ ﴿٦٧﴾﴾ الزمر 67

«..عَجِبْتُ لِمَنْ أنكرَ النَشْأةَ الأُخرى وَهُوَ يَرى النَشْأةَ الأُولى». علي ﷺ.

المحتويات

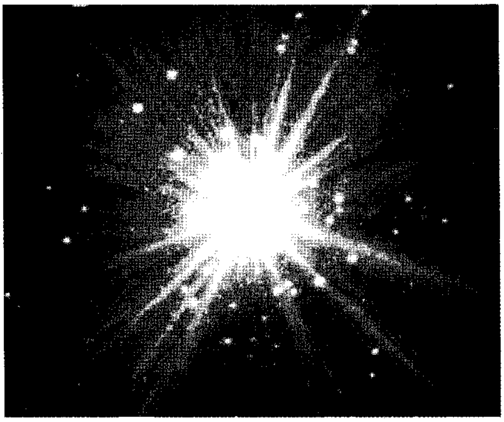
البداية والنهاية لكل شيء!

أدركت من الفصل السابق ابتعاد المجرات عن الأرض وعن بعضها، وبالتالي توسع الكون الذي لا يكف عن التوسع. فتوسع الكون حقيقة علمية ضخمة، قبل اكتشافها نزلت آية قرآنية مجلجلة بذلك ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ۝٤٧﴾ الذاريات 47. ودعت هذه الحقيقة الكونية العلماء إلى التساؤل: لما كانت المجرات آخذة بالتباعد عن بعض وبالتالي الكون آخذ بالتوسع دون توقف، فإذا ارتجعنا بالزمن إلى الماضي، فالمجرات إذن كانت مرة دانية من بعض، والمادة الكونية أصغر فأصغر وأشد حرارة وكثافة مما عليه الآن - فهذه الحالة الكونية في الزمن البعيد في الماضي كانت نقطة البداية لكل شيء: بدء الكون والزمن معاً، هي اللحظة الأولى من الخَلق التي بدأ عندها مكان - زمن، عندما كان الكون حسب تقدير العلماء على هيئة كتلة غازية بحجم حبة البازلاء هائلة الكثافة والحرارة، سمّوها: البيضة الكونية Cosmic Egg.

تباعد المجرات بعضها عن بعض، واستمرار الكون بكليته على التوسع، حقيقة كونية مثيرة دعت علماء الكونيات إلى التساؤل أيضاً: هل سيستمر الكون على التوسع بدون توقف، أم سيستمر على التوسع ثم يتوقف عند نقطة زمنية معينة، أم سيستمر على التوسع حتى تأتي لحظة ينتهي فيها كل شيء؟

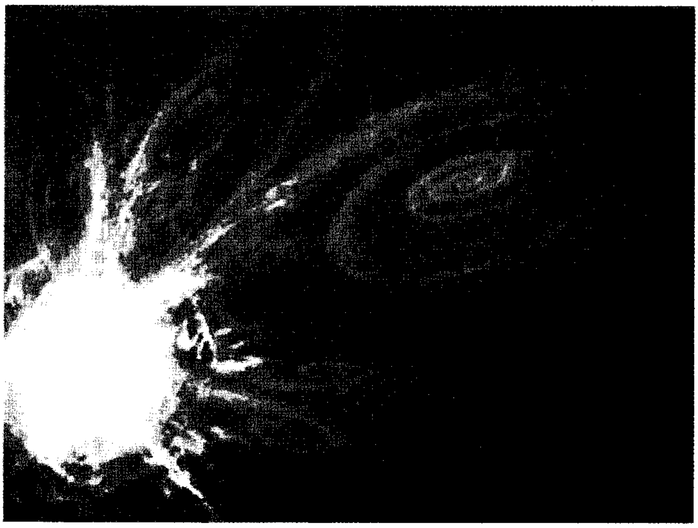
وأنت خبير بأن بداية الخَلق ثم نهايته كلياً بيده وبأمره المبدئ المعيد: ولتلاحظ من القرآن الكريم تكرار التعبير عن بداية الخَلق ثم إعادته في سبعة مواضع: يونس 4، 34؛ النمل 64؛ العنكبوت 19، 20؛ الروم 11، 27: فاقرأ منها آيتين كريمتين: ﴿أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ كَيۡفَ يُبۡدِئُ ٱللَّهُ ٱلۡخَلۡقَ ثُمَّ يُعِيدُهُۥٓۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٞ ۝١٩﴾ العنكبوت 19، ﴿ٱللَّهُ يَبۡدَؤُاْ ٱلۡخَلۡقَ ثُمَّ يُعِيدُهُۥ ثُمَّ إِلَيۡهِ تُرۡجَعُونَ ۝١١﴾ الروم 11.

الفُلقان الكبير - البداية لكل شيء:



كان الكون في لحظة بدايته حسب تقدير علماء الكونيات Cosmologists على هيئة كتلة غازية بحجم حبة البازلاء هائلة الكثافة والحرارة، سمّوها البيضة الكونية، أتت إلى الوجود قبل 10 إلى 20 مليار سنة، أو قبل 15 مليار سنة حسبما هو مقبول في الوقت الحاضر. فانفلقت البيضة الكونية فجأة بفعل ضغط هائل متأتٍ من حرارة هائلة فيها، فتطايرت وانتشرت أجزاؤها في كافة الاتجاهات، ثم منها تكونت تدريجياً مجرات، كواكب، نجوم، وبقية الأجرام، فأخذت تسبح في الفضاء في أفلاك منتظمة. سُمي هذا الحدث الكوني الجبار The Big Bang، تُرجم

بالعربية خطأً إلى «الانفجار الكبير». فلما كان انفجار يؤول إلى دمار، وبدء الكون آل إلى خلق وبناء وليس إلى دمار، فتسمية بدء الكون بـ «الانفجار الكبير» لا تتناسب مع حدث الخلق الكبير؛ إنما لفظة الفُلقان، والتي تعني الخَلْقُ كُلُّه، أرى هي التسمية المناسبة والأقرب إلى الواقع: فانظر إلى الصورة في الصفحة السابقة الفُلقان الكبير كما تصوره فنان: ففي 1/ 100 من الثانية، مباشرة بعد الفُلقان الكبير، كان حجم الكون توسع بقدر حجم الشمس،



بدرجة حرارة مروعة قدرت 100 مليون مليون درجة مئوية. وبمرور الزمن بعد الفُلقان الكبير، توسع الكون بسرعة هائلة، بجانب انخفاض حرارته، فاستمر على التوسع منذ ذلك الحين: فبعد 100 ثانية من الفُلقان الكبير مثلاً هبطت درجة حرارة الكون إلى 1000 مليون درجة مئوية. وتمثل البقع الصغيرة في الصورة السابقة سحب عملاقة من الغاز، تكاثفت على مر ملايين السنين فأصبحت مجرات، كما تظهر إحداها مكبرة في الصورة بأعلاه، وتلاحظ ذراعاً ممتداً من ملايين النجوم، حيث ينبئ بأن المجرة ستصبح في نهاية نموها مجرة حلزونية ذات أذرع. ثم أخذ توسع الكون وحرارته بعد الفُلقان الكبير بالتطور على مراحل بحسب تقدير علماء الكونيات والمدرجة في اللوحة أدناه Lafferty: 96-97:

مراحل تطور الكون منذ بدايته بالفُلقان الكبير

بعد الفُلقان الكبير	الحدث الكوني	درجة الحرارة (مئوية)
1/ 100 من الثانية	الكون بحجم الشمس. تكوين دقائق دون ذرية subatomic particles: من إلكترونات، بروتونات، نيترونات، ونيوترينات[1]	100 مليون مليون
100 ثانية	التحام بروتونات مع نيترونات مكونة نُوى الهليوم. تكوين قوة عظمى superforce التي بتوسع الكون انفلقت إلى قوى متميزة: الجاذبية، الكهربائية، المغناطيسية،. والنووية	1 000 مليون
300 000 سنة	التحام إلكترونات مع النُوى مكونة ذرات هيدروجين وهليوم	3 000
500 مليون سنة	تكوين المجرات من الهيدروجين والهليوم	---
2 000 مليون سنة	تكوين المجرة اللبنية	---
10 000 مليون سنة (10 مليار سنة)	تكوين الشمس والأرض	---

(1) النيوترون: دقيقة أولية متعادلة ذات كتلة تساوي كتلة البروتون تقريباً. النيوترين: دقيقة أولية متعادلة ذات كتلة أصغر من كتلة الإلكترون.

أدلة علمية على بداية الكون:

كما رأيت من الفصل السابق، كان أول دليل علمي اهتدى إليه علماء الكونيات للوقوف على بدء الكون بالفُلْقان الكبير الظاهرة الكونية العظمى، تباعد المجرات فتوسع الكون، الذي توفق إليه سنة 1914 الفلكي الأمريكي فيستو سلِفر Vesto Slipher ثم أكده العالم الفلكي الأمريكي هَبِل سنة 1929. وبعد بحث علمي دؤوب، تعززت نظرية بداية الكون بمكتشفين آخرين في الستينات هما «شبيهات النجوم، أو الكوازر» و«الإشعاع الخلفي»:

« الكوازر» شبيهات النجوم – من خوارق الكون:

في سنة 1963 تمكن فلكيون راديو Radio Astronomers من اكتشاف شبيهات النجوم «الكوازر » Quasars، كمتغير آخر دال على بداية الكون، هي أجسام غريبة نائية للغاية في آفاق الفضاء – أجسام صغيرة شديدة السطوع ومصدر فعّال لإطلاق موجات إشعاعية. فعُرفت هذه الأجسام الصغيرة النائية باسم شبيهات النجوم أو «الكوازرQuasars »، وهو اختصار لمصطلح أجسام إشعاعية شِبه نجميه Quasi-stellar radio objects. ويستدل من سطوع الكوازر واحمرارها باندفاعها بسرعة هائلة، أما ضوءها فبدأ برحلته إلينا قبل مليارات السنين! هذا المكتشف الخارق أثار العلماء وأبهجهم، لكونه برهاناً آخر على تغير الكون بمرور الزمن منذ نشأته. واعلم أن الكوازر أنأى الأجسام الكونية عنا، في نهاية الكون: فلا يمكن تصور المسافة التي تفصلنا عن الكوازر، إذ يبعد عنا أنأى كازار مكتشف إلى الآن 13 200 مليون سنة ضوئية = حوالي 124 780 مليار مليار كيلومتر!

الكوازر مع توسع الكون مستمرة بالابتعاد عنا بسرعة فائقة تعادل سرعة الضوء تقريباً، كبقية الأجسام النائية، فلا يمكن مشاهدة الكوازر ذاتها؛ بل رؤية الطاقة الضخمة منها على هيئة ضوء وموجات إشعاعية Radio Waves و أشعة أكس. وبمقابلة ضآلة حجم كازار مع درجة سطوعه المُذهلة، يقف عقل إنسان عن تصور مثل هذه الحقيقة الكونية المُرهبة: فسطوع كازار يعادل 1000 ضعف سطوع مجرة نموذجية، حيث يقدر قطر كازار يوم ضوئي واحد مقارنة بقطر مجرة نموذجية حوالي مائة ألف سنة ضوئية، أي حجم كازار إلى حجم مجرة نموذجية يعادل 1/ 000 500 36 (أي كازار أصغر من مجرة بـ 5 ,36 مليون مرة)!

وفي أيار سنة 1983 مثلاً وُجد كازار واحد يطلق طاقة تعادل ألف مليون مليون ضعف طاقة شمسنا! فكيف يمكن إذن لنجمٍ بحجم ضئيل جداً إطلاق طاقة هائلة مروعة!؟ أفضل تفسير لهذه الظاهرة العجيبة هو أن طاقة الكازار تنبعث من هوّة سوداء BLACK HOLE في مركز مجرة قريبة منه. ولو قُدّر لكازار الاقتراب من الأرض على بعد الشمس منا، لفقد كافة البشر أبصارهم!

على حين قبل أكثر من ألفين سنة انبهر اليونانيون القدامى عندما شاهدوا شِبه نهر من اللبن ممتد في سماء الليل، فأزيح الستار عن خلق عجيب آنئذٍ، هو مجرتنا اللبنية التي استمدت اسمها من ذلك النهر!

وفي عصرنا هذا أُزيح الستار عن خلقٍ آخر هو أعجب وأعظم من المجرة اللبنية، هو أضخم بنية معروفة في الكون حتى الآن والتي اكتشفت سنة 1991، هي حزام طويل عريض من الكوازر: طول الحزام: 650 مليون سنة ضوئية = حوالي 6145 مليار مليار كيلومتر!! عرض الحزام: 100 مليون سنة ضوئية = حوالي 945 مليار مليار كيلومتر! Lafferty 95

﴿لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾﴾ غافر 57.

الإشعاع الخَلفي:



الإشعاع الخلفي Background Radiation كما تراه في الصورة اليمنى، ما كف علماء الكونيات عن تصيّد أدلة مضافة من شأنها أن تعزز نظريتهم في بدء الكون، فعلاوة على ظاهرة توسع الكون والكوازر، توفّق في سنة 1964 عالم الفيزياء الفلكية الأمريكي آرنو بنزياس Arno Penzias وزميله روبرت ولسن Robert Wilson من اكتشاف ما متعارف عليه اليوم الإشعاع الخلفي في الكون Background Radiation، والمصطلح عليه علمياً موجة الإشعاع الخلفي الصغرى The Microwave background radiation.

فاستنبط العالمان من هذا الإشعاع كونه بمثابة صدى بارد، هو مُخلّف أو حطام متبقي بعد بداية الكون. وبرودة هذا الإشعاع الخلفي برودة مطلقة تقدر درجتها 3 كلفن Kelvin(1) (ما يعادل 16 , 270° تحت الصفر المئوي). فعند توسع شئ بسرعة يفقد الكثير من حرارته فيبرد؛ وبالعكس، إذا انضغط أو تكثّف بسرعة فيسخن. فلما كانت حرارة الكون شديدة للغاية قبل 15 مليون سنة، ولما توسع الكون منذ خَلقه، انخفضت حرارته تدريجياً حتى وصلت إلى مستوى بارد مطلق من الإشعاع الخلفي. وباعتبار درجة حرارة الإشعاع الخلفي وعمر الكون، تمكن العلماء قياسياً من تصور روع وهول درجة الحرارة في لحظة خلق الكون، والتي قُدرت 100 مليون مليون (أو مائة ألف مليار) درجة مئوية SPA November 1997.

الفُلقان الكبير في القرآن الكريم:

في القرن السابع ميلادي قبل ما اكتشفه العلم بثلاثة عشر قرن، في صحراء جزيرة العرب، تلقى من الوحي النبي الأمي الأمين الكيفية التي بها بدأ الحدث الأعظم - خلق الكون:

﴿أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾ الأنبياء 30

الأنبياء سورة مكية تعالج المحور الرئيس الذي تعالجه السور المكية: العقيدة، وميادينها التوحيد والرسالة والبعث: وترد هذه الآية الكريمة لتخبرنا عن إحدى النواميس الكونية الكبرى وربط العقيدة باعتبارها جزء منها. تخبرنا عن الحدث الأعظم لبداية الكون، الذي نادى به علماء الكونيات بعد أكثر من ثلاث مائة وألف عام من نزول القرآن الكريم. ويستوجب التأكيد مرة أخرى بهذه المناسبة على أن القرآن ليس كتاب نظريات أو ظواهر علمية ولم يكن يوماً مصدراً لعلوم الكونيات والأحياء وغيرها كما يروق لبعض الكتاب؛ إنما هو منهج لحياة الإنسان كلها، لتقويم عقله ونفسه وبدنه، ولتقويم المجتمع الذي يعيش فيه. فحينما ندرك الآيات العلمية في القرآن باعتبارها من معجزات هذا الكتاب العظيم، فهي أيضا دعم وتعزيز لقضية القرآن العظمى، العقيدة: الإيمان بوحدانية الله الخالق لكل شيء، بالقرآن المنزل من لدنه العلي القدير به يدعونا إلى الإسلام الحنيف، بالبعث بعد الموت، بالساعة والحساب فالجزاء.

(1) ميزان كلفن هو ميزان الحرارة المطلقة وتعادل درجة الصفر فيه – 16.273° مئوية، التي لم يتمكن العلم بعد من إيصال مادة إلى هذه الدرجة.

﴿أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ﴾: مطلع هذه الآية وهو تنبيه الجاحدين لإلهية الله الخالق: ألم يعلموا كيف بدأ الله خلق الكون!؟ ﴿كَانَتَا رَتْقًا﴾: كان الكون – السماوات والأرض – رتقاً أي متصلاً متلاصقاً مسدوداً. لم يقل رتقين لأنه مصدر والمعنى السماوات والأرض كانتا بهيئة رتق أي فعل الالتحام أو الوصل أو السد؛ مضاد لهيئة الفتق، أي فعل القطع أو الفك أو الفصل أو الانشقاق. وقال: ﴿كَانَتَا رَتْقًا﴾، كما في: ﴿وَحُمِلَتِ ٱلْأَرْضُ وَٱلْجِبَالُ فَدُكَّتَا دَكَّةً وَاحِدَةً ﴿١٤﴾﴾ الحاقة 14، أي جعل الجبال كالواحدة، فجعل السماوات والأرض طبقة أو وصلة واحدة ملتصقتين؛ ولم يقل: كُنَّ رَتقاً.

﴿فَفَتَقْنَٰهُمَا﴾: فَتَقَ الشيء أو فَلَقَ الشيء شقَّهُ، والفُلقان الخَلق كله. ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾: فيقرر المولى حقيقة علمية خطيرة: الماء هو مهد الحياة الأول. فكل ما حول الكافرين في الكون من عجائب يقود إلى الإيمان بالله الخالق المدبر. فالنظرية الكونية القائمة اليوم بأن الكون بدأ بالفُلقان الكبير يؤكده مفهوم هذه الآية الكريمة السابقة على النظرية العلمية بأجيال[1]! الزمن متغير من بين عدة متغيرات كونية، والذي انبثق بأمر الله وقدرته من نقطة زمنية صفر. الله تبارك وتعالى سرمدي حي قيوم قبل خلق الزمن وبعده؛ ومقياس الزمن عند الإنسان متغير لا يتوازى مع مقياس الزمن عند الله سبحانه. فالزمن أوجده الله الواجد الماجد منذ اللحظة الأولى لفتق السماوات والأرض، ليرابط حياة الإنسان دائماً ويسيطر عليها حتى يوم القيامة.

---

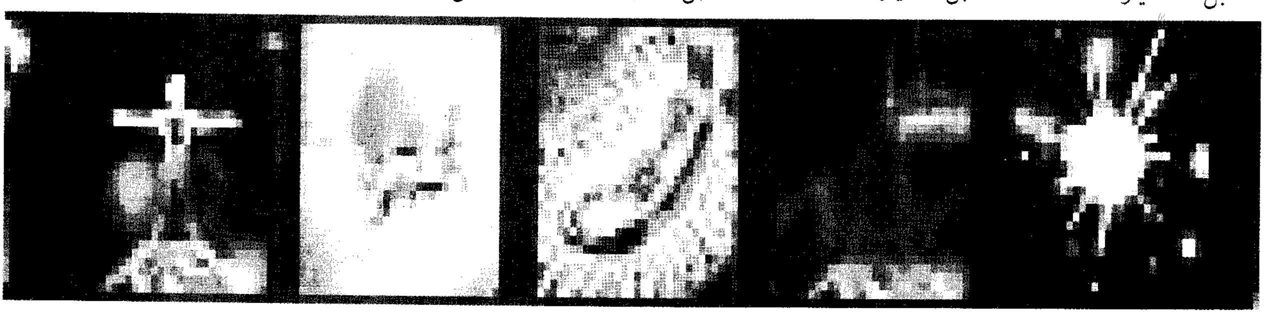
(1) ورد في أسطورة سومرية في مطلع الألف الرابع قبل الميلاد نصوصاً عن بدء الخلق أو التكوين، الذي بدأ بانفصال الأرض عن السماء، فيشير مطلع الأسطورة: «بعد أن أبعدت السماء عن الأرض .. وفُصلت الأرض عن السماء .. وتم خلق الإنسان .. وأخذ آن السماء .. وانفرد انليل بالأرض» (السواح: 34، 278). الأساطير ليست من نتاج الخيال؛ إنما هي قصص عن وقائع حصلت في الأزمنة الأولى السحيقة سابقة للتأريخ المدون الذي كان مطلعه مع مجيء السومريين بالكتابة إلى العالم في حوالي 3200 ق.م. جاءت إلينا الأساطير بالتناقل الملفوظ من جيل إلى جيل، وحيث كان الإنسان آنذاك يعتمد على ذاكرته التي كانت حيوية فاعلة، وحيث كانت الأساطير تُنشد بتكرار في الاحتفالات الدينية (كأعياد الربيع و رأس السنة في بابل)، فحظ التحريف بالتناقل اللفظي كان قليلا. فقصة الطوفان مثلاً لا حصراً التي ثبتُها القرآن الكريم بالتفصيل و في أكثر من موضع، تم تدوينها بالتفصيل بطراز أسطوري في اللوح الحادي عشر من ملحمة الملك البابلي جلجامش الشهيرة، التي تعكس واقعاً لسلسلة فيضانات عنيفة مدمرة ابتلي بها وعانى منها سكان جنوب وادي الرافدين على مدى ألفين سنة تقريباً، بخاصة فيضان أور الكبير: فبحسب نظرية اعتبار القصص الأساطيرية تاريخاً، فيمكن اعتبار أسطورة الطوفان التي جاء بها جلجامش في ملحمته تعود في أصولها إلى الحدث الهائل لطوفان نوح ﷺ الذي يُقدِر وقوعه المؤرخون في نحو 10000 سنة قبل الميلاد. Fasold 95.
وأسطورة خلق الإنسان من طين أيضاً تجدها في النصوص السومرية والبابلية. فأصول الأساطير التي تناقلت عبر الأجيال والتي تجد ما يقابلها في القرآن الكريم قد يكون أصلها الوحي الذي نزل على الأنبياء الأوائل قبل الرسول محمد ﷺ كنوح وإبراهيم وإسماعيل ومن بعدهم.

وفي الآية فاتحة سورة فاطر يثني الله العليم الخبير مفهوم بداية الكون: ﴿ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ فَاطِرِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ..﴾ فاطر 1

﴿فَاطِرِ﴾: فَطَر فَطراً الشيء: شقّه. فطّرَ الشيء: شقّه. تفطّرَ وانفطر: انشقّ. انفطرت الأرض بالنباتات: تصدعّت به وأخرجته. فّطّرَ الأمر: اخترعه وابتدأه وأنشأه (المنجد). وعن المفسّر القرطبي: الفاطر: الخالق، الفَطر: شقّ الشيء، تفطّر الشيء: تشقّق، الفَطر: الابتداء والاختراع. وعن ابن كثير: ﴿فَاطِرِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ﴾ فهو خالق السماوات والأرض. وتتكرر عبارة ﴿فَاطِرِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ﴾ ست مرات في القرآن الكريم: الأنعام 14، يوسف 101، إبراهيم 10، فاطر 1، الزمّر 46، الشورى 11.

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ﴾: راجع موضوع «كل شيء حي من الماء» في الفصل الأول من كتاب «معجزات القرآن العلمية في الأرض .. ومقابلة مع التوراة والإنجيل». الماء ينبوع الحياة تبرز أهميته في آيات أخرى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝٣٠﴾ الأنبياء 30؛ ﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ﴾ النور 45. وبحسب تقدير علماء الكونيات، كان مجيء الماء الحدث الكوني الثاني بعد الفلقان الكبير، والثالث كائنات هينة أُحادية الخلية والرابع الزاحفات ومنها الديناصور والخامس الإنسان، وتقدر مجموعة من العلماء الزمن الذي وقع فيه كل من هذه الأحداث، كما موضح في الصورة:

الفلقان الكبير	الماء	أُحادية الخلية	الزحّافات	الإنسان
قبل 15 مليار سنة	قبل 5 مليارات سنة	قبل 3 مليارات سنة	قبل 200 مليون سنة	قبل مليون سنة



ويقول علماء الأحياء علاوة على مكتشف علماء مؤسسة كارنيجي أنهم تمكنوا من الوقوف على أصل الحياة العضوية كلها مع تجاهل الخالق لتلك الحياة. فيقولون أن مادة أولى أو جِبلة أولى في البحر بدأت بتوليد ما يسمى بروتوبلازما[1]- المادة الحية الأساسية في الخلايا النباتية والحيوانية - والتي منها جاءت كائنات أُحادية الخلية

(1) بدلاً عن بروتوبلازما يستعمل حالياً سيتوب لازما Cytoplasm هو المادة الحية للخلية باستثناء نواتها.

Unicellular Organisms، ومن هذه الأحياء المهينة أتت الأحياء كافة، أي كل الحياة أتت من مياه البحر؛ ولكن غفل أولئك العلماء أن استنتاجهم العلمي هذا كان معروفاً منذ أربعة عشر قرن في صحراء جزيرة العرب أيام نزول الوحي على النبي الأمي الأمين ﷺ، كما في قوله تبارك وتعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾ الأنبياء 30.

أضف إلى ذلك، قوله تبارك وتعالى في سورة النور، الذي يبين بجلاء مراحل خلق كافة الدواب من ماء، والتي تتطابق معها المراحل العلمية في الصورة أعلاه: ﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾﴾ النور 45.

﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ﴾: لاحظ هذه هي الحقيقة الضخمة التي جلاّها المولى إلى نبيه الأمي الأمين الذي لم يكن يعرف شيئاً عن علوم الأحياء والجيولوجيا، ولم يكن يكتب ولم يكن يقرأ. فيخبرنا عنها كتاب الله العظيم بتعبير مقتضب بليغ: كل ما دب على الأرض خلقه الله تعالى من ماء، كل الأحياء خلقها من ماء: من البكترية إلى الفيل والجمل والزرافة، دواب مرئية وغير مرئية، دواب تعقل ولا تعقل. وخلق الملائكة من نور، وخلق الجن من نار. ﴿فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ﴾: «فمنهم» فأشار بالاختلاف إلى ثبوت الصانع؛ أي لو لا أن للجميع صانعا مختارا لما اختلفوا. ويدخل في هذا الصنف كافة الحيوانات التي تمشي على البطن كالزاحفات بأجناسها بضمنها الدينصور ومنها الأفاعي والتماسيح والديدان والحيتان. ﴿وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ﴾: وعلى الرجلين للإنسان والطير إذا مشى. ﴿وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ﴾: والأربع لسائر الحيوان، بضمنها الثدييات The Age of Mammals التي كان عهدها من ضمن الدهر الحياتي Phanerozoic Eon حسب تصنيف علم الجيولوجيا، منذ 570 مليون سنة مضت[1]. واكتفىّ في القول بذكر ما يمشي على أربع عن ذكر ما يمشي على

(1) بحسب تصنيف علم الجيولوجيا، مرت الحياة في الأرض بأربعة دهور، لكل دهر eon عهود، ولكل عهد Era عصور، ولكل عصر Age فترات Periods، أجتزئها لك فيما يلي

1 - الدهر القديم Priscoan Eon (قبل 4.6 مليار - 4 مليار سنة) قليل معروف عن أحداث الأرض في هذا الدهر، سوى أن كوكب الأرض كان في دور التكوين والانفصال عن المنظومة الشمسية.

2 - الدهر الوسيط Archaean Eon (قبل 4 مليار - 2.5 مليار سنة) يُقدّر أن صخوراً ومعادن كانت في الأرض قبل 4 مليار سنة حين بداية هذا الدهر، وهي أقدم الصخور والمعادن المكتشفة حسب تحليلات جيولوجية. وتكونت معظم القشرة الأرضية خلال هذا الدهر، على هيئة أحزمة من الحجر الأخضر أو البازلتي Basaltic Greenstones، وتضاريس من الصخر الصّواني Gneïss Terrains. وتكونت أيضاً في متصف هذا الدهر، أي قبل 3 مليار سنة، الحياة في أبسط معانيها في محيط بدائي، كانت كائنات أحادية الخلية كالبكتريا والطحالب الخضراء المُزرّقة.

=

أكثر كالسرطان; لأن جميع الحيوانات إنما اعتمادها على أربع وهي قوام مشيها وكثرة الأرجل في بعضه زيادة في خلقته لا يحتاج ذلك الحيوان في مشيه إلى جميعها. وليس في الكتاب ما يمنع من المشي على أكثر من أربع; إذ لم يقل ليس منها ما يمشي على أكثر من أربع. وقيل فيه إضمار: ومنهم من يمشي على أكثر من أربع (القرطبي).

ويخبرنا سبحانه وتعالى بأنه خلق ثلاث مجموعات من الخلائق في ثلاث مواقع من الكون: في السماوات، في الأرض، بين السماوات والأرض. ويتكرر ذكر الخلق لهذه المجموعات 21 مرة في القرآن الكريم، أذكر أحدها:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴿٣٨﴾﴾ ق 38.

فمقياس يوم في الآية لا يوازي اليوم المألوف عندنا، اليوم الأرضي بين شروقين متواليين أو غروبين متواليين، لأن مقاس يوم عند الله سبحانه يختلف عن مقاسنا، ويختلف مقاسه تعالى باختلاف الحالات، وأخبرتك تفصيلاً عن النسبية في القرآن الكريم في الفصل الأول. الله هو الخالق لليوم والأسباب التي تكون اليوم وبقية الدهور الحياتية: ففي حالة استعجال الكافرين للرسول ﷺ ليوم الحساب لأنهم لم يؤمنوا بوقوعه، يرد عليهم المولى بأن مقاس الزمن عنده ليس كمقاسنا: ﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِٱلْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ ٱللَّهُ وَعْدَهُۥ ۚ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾﴾ الحج 47. بينما في حالة أخرى هي عرج الملائكة وجبريل ﵇ إليه سبحانه: ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾﴾ المعارج 4. فستة أيام خلق الله تعالى السماوات والأرض وما بينهما فترة لا تعني ستة أيام أرضية؛ ربما ستة دهور أو مراحل زمنية طويلة كل منها مليارات من السنين الأرضية، وهذا مجرد تحزر وتكهن، والله هو الأعلم. ولا أحد يعلم طول الستة أيام لأنه لم يكن أحد موجوداً ليشهد خلق الله تعالى السماوات والأرض وما بينهما (راجع النسبية في القرآن الكريم الفصل الأول).

=3 – الدهر الفجري Proterzoic Eon (قبل 2.5 مليار سنة – 570 مليون سنة) خلال هذا الدهر تصلبت وتبلورت قشرة الأرض. وأُرسيت الجبال أساساً حول الأطراف. كانت درجة الحرارة آنئذٍ أعلى بكثير عما عليه في الوقت الحاضر، مما جعل سطح الأرض أكثر تحركاً، بحيث غيّر من شكل القشرة الأرضية محدثة جبالاً وتضاريس. ثم تكونت القارة الكبرى Pangaea التي تشتت وابتعدت أجزاؤها إلى قارات مستقلة فيما بعد. وكانت الحياة طوال هذا العهد في تطور مستمر فالصدفيات لم تظهر حتى قبل 570 مليون سنة، وكانت الطحالب الخضراء Green Aglae مصدراً لكافة النباتات الأرضية. ولكن ذوبان الجليد أنهى عهد هيمنة الطحالب، كما ازدادت مستويات البحار التي غطت معظم القارات. وكمرحلة متقدمة من تطور الحياة، ظهرت كائنات متعددة الخلايا المسماة المتزويّات أو التوالي Metazoa، والتي يعود ظهورها إلى نحو 640 مليون سنة مضت، ومنها كائنات هيِّنة عُرف منها حوالي 30 جنس، ومنها السمك الهُلامي Jelly Fish والمرجان الرخوي والرخويات الأخرى.

4 – دهر الأدلة الحياتية Phanerozioc Eon (قبل 570 مليون سنة – الوقت الحاضر) هذا الدهر أقصر من الدهور الثلاثة السابقة. تكونت في هذا الدهر كائنات هيكلية، منها الزاحفات بضمنها الدينصور الذي ظهر نحو 200 مليون سنة مضت واستقر في الأرض حتى انقراضه نحو 65 مليون سنة مضت. وظهرت أيضاً الثدييات. وأبرز الأحداث في هذا الدهر تكوين النباتات Flora الحيونات Fauna. ويذكرني ظهور هذه الكائنات الآية الكريمة ﴿وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِنْ فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِلسَّائِلِينَ﴾ فصلت 10.

سبق وذكرت لك أن علماء الكونيات حسبوا تخميناً الفترات لتطور خلق الكون بعد الفُلقان الكبير على أساس عمر المجرات والنجوم: فحسبوا مثلاً أن 300 000 سنة بعد الفلقان الكبير تكونت ذرات هيدروجين وهليوم وهما عنصران هامان في الكون، وبعد 500 مليون سنة تكونت المجرات من الهيدروجين والهليوم، وبعد ألفي مليون سنة تكونت المجرة اللبنية، وبعد 10 مليار سنة تكونت الشمس والأرض. أما علماء الجيولوجيا فعندهم حسابهم الخاص معتمدين على أعمار الصخور والمعادن ومتحجرات الأحياء: فهم يقسمون الزمن إلى دهور Eons، كل منها إلى عهود Eras، كل منها إلى عصور Ages، كل منها إلى فترات periods:

الدهر القديم Priscoan Eon	من بداية خلق الكون إلى قبل 4.6/ 4.5 مليار سنة
الدهر الوسيط Archaean Eon	من قبل 4.6 مليار سنة إلى قبل 2.5 مليار سنة
الدهر الفجري Proterozioc Eon	من قبل 2.5 مليار سنة إلى قبل 570 مليون سنة
دهر أدلة الحياة Phanerozioc Eon	من قبل 570 مليون سنة إلى الوقت الحاضر

رواية بداية الخلق في التوراة :

ثم إنك لتعلم بأن فترة الأسر البابلي بما يقارب النصف قرن التي قضاها اليهود في أرض العراق القديم كانت فرصة ثمينة لهم ليطلعوا على آداب وديانة وأساطير تلك البلاد. ففيما استعاروه فدونوه في توراتهم من أدبيات وادي الرافدين كانت الملحمة البابلية الموسومة «أينوما-ايليش درة الأدب والفكر البابلي كانت عميقة التأثير على اليهود، ليس في قضية نشأة الخليقة؛ إنما في جوانب أخرى من فكرهم الديني» (السواح 145، 149). وكانت الملحمة قد دُوّنت بألف سطر تقريباً على سبعة ألواح فخارية اكتشفت في قصر الملك آشور بانيبال، يُعتقد أنها تعود إلى عهد الملك العظيم حمورابي (سوسة 1995: 454)[1].

ثم إنك لتعلم، من حيث المبدأ لا اختلاف بين النصوص الأسطورية هذه ونص التوراة حول الصورة التي كان عليها بدء الوجود: أينوما-ايليش تعني عندما كان في الأعالي، أي في البدء، لم يكن شيئاً سوى عماء مكون من مياه. وأتى هذا المعتقد البابلي الأسطوري على غرار المعتقد الأسطوري السومري الذي يقول: خلو الوجود الأول من أي شيء سوى المياه الأزلية. وعند الفراعنة أصل الوجود مياه مظلمة والإله أنون الذي خلق الآلهة والبشر، وفي

(1) حمورابي (1792-1712 ق م) هو الملك السادس من الأسرة الأولى لبابل القديمة حكم ما يقارب 43 سنة.

رواية أخرى كانت الأرواح ترفرف فوق البحار، فنفذ روح الإله أمون في الفضاء فخلق الأرض والسماء والبشر وكل شيء (د على: 194-195 و سوسة: 455-456). ثم انظر كيف تفتتح التوراة بنصٍ عن بدء الوجود لا يختلف عن هذه النصوص الأسطورية: «في البدء .. كانت الأرض خربة وخالية وعلى وجه الغَمرِ ظُلمةٌ وروح الله يَرِفُّ على وجه المياه». تكوين 1: 1-2.

فحكاية نشأة الخليقة في كتاب تكوين كانت ألفها الكهّان اليهود أثناء السبي البابلي، مستندين أساساً إلى ملحمة التكوين البابلية أينوما-ايليش. فترى أوجه التشابه واضحاً بين رواية مراحل نشأة الخلق في كتاب تكوين والملحمة البابلية؛ عدا الأصل الذي يرجع إليه الوجود. ففي المعتقد البابلي (والسومري أيضاً) الوجود يرجع إلى مادة، مياه إلهية ثنائية الصفة منها ولد كل شيء: إله «أبسو» المياه العذبة وإلهة «تيامة» المياه المالحة؛ بينما في رواية التوراة، لم يكن بمقدور مؤلفيها أن يُرجعوا الوجود إلى مادة، بخاصة المطلوب منهم تقديم نصوص ذات صبغة دينية مرتبطة بالعقيدة الموسوية: فجاء في كتاب تكوين أن الله هو الذي خلق الكون ومن جملته الإنسان الذي أقره الله في أفضل مكان هو الأرض وأحاطه بخير الأجواء والظروف.

فمطلع الملحمة الأسطورة أينوما اليش: فعندما في الأعالي لم يكن هناك سماء، وفي الأسفل لم يكن هناك أرض. لم يكن في الوجود سوى المياه الأولى ممثلة في ثلاثة آلهة: ابسو وتعامة وممو. فأبسو الإله الذكر هو الماء العذب، وتعامة الإله الأنثى زوجته الماء المالح، «أما ممو، (فإني) أؤيد الرأي القائل بأنه الضباب المنتشر فوق تلك المياه والناشئ عنها. هذه الكتلة المائية الأولى كانت تملأ الكون وهي العماء الأول الذي انبثقت منه فيما بعد بقية الآلهة والموجودات..» (السواح: 52). ولعلك تلاحظ التشابه بين افتتاحية كتاب تكوين في بدء الخليقة وافتتاحية الأينوما اليش البابلية: ولعلك تدرك أن المنطلق لكلى النصين متشابه، هو أن بداية الكون كان عماء، مياه أولى تكتنفها ظلمة.

لنشأة الخلق في التوراة روايتين: الأولى من النص الكهنوتي، أي من المؤلف الكهنوتي أبان الأسر البابلي في القرن 6 ق.م.، في تكوين 1: 1-31 و 2: 1-4: وتتضمن هذه الرواية فكرة يوم استراحة الرب (يوم السبت) في اليوم السابع في تكوين 2: 1-3 والتي ابتدعتها أقلام الكهنة آنئذٍ لمصلحتهم ولحض اليهود على اتخاذ السبت يوم راحة. أما الرواية الثانية في تكوين 2: 4-25 من المؤلف اليهوي، في القرن 9 ق.م.، بداية ظهور التوراة إلى الوجود على أيدي الكهّان اليهويين. جاءت تسمية المؤلف اليهوي والمؤلف الكهنوتي من ضمن نظرية المؤلفات في منتصف القرن 19 ميلادي صاحبها عالم اللاهوت الألماني جوليَس وَلهوزن[1].

(1) تعرضت التوراة لسلسلة من النقد من حيث النص والأسلوب من علماء وفلاسفة مرموقين كان هدفهم التحقق من مصداقية التوراة. وكانت أبعاد ذلك النقد إثارة ضجة كبرى في المجتمع اليهودي، وسبّب لهم قلقاً شديداً ومخاوف مشهودة من زعزعة سمعة التوراة

=

وانظر إلى اللوحة أدناه ملخص مراحل نشأة الخليقة، فستلاحظ التشابه بين النصين البابلي وكتاب تكوين من التوراة[1] (السواح: 93،52، 145، 146، 149):

اليوم	ملحمة اينوما- ايليش البابلية	كتاب تكوين من التوراة
الأول	**الإعماء الأول:** لم يكن هناك في البدء سوى ظلام وماء: الآلهة «تعامة» الماء المالح وزوجها الإله «أبسو» الماء الحلو يحيط بهما ظلام	**الإعماء الأول:** «في البدء .. كانت الأرض خربة وعلى وجه الغَمْرِ ظُلمة وروح الرب يَرِفُّ على وجه المياه».
الثاني	**إشعاع النور:** شعَّ النور وتولد من الآلهة قبل خلق الأجرام السماوية. ووجدت أيام وليالي منذ عهد آبسو. وكان مردوخ يشع نوراً أيضاً[2].	**خلق النور:** وخلق الله النور قبل أن يخلق الأجرام السماوية. «وقال الله ليكن نورٌ فكان نورٌ .. ودعا الله النور نهاراً والظلمة دعاها ليلَ. وكان مساءٌ وكان صباحٌ يوماً واحداً».
الثالث	**خلق السماء:** أتت السماء نتيجة شطر الإله مردوخ تعامة شطرين، فرفع إحداهما سماء.	**خلق السماء:** «فعمل الله الجلد وفصل بين المياه التي تحت الجلد والمياه التي تحت الجلد .. ودعا الله الجلد سماء».
الرابع	**خلق الأرض:** صنع مردوخ من الشطر الآخر من تعامة بناء هائلاً دعاها عيشاراً أي الأرض.	**خلق الأرض:** «وقال الله لتجتمع المياه تحت السماء إلى مكان واحد ولتظهر اليابسة .. ودعا الله اليابسة أرضاً».
الخامس	**خلق الأجرام المضيئة:** بعد السماء والأرض، كوّن مردوخ أجراماً مضيئة. فكون القمر فأسطعه وأوكله الليل، وكوّن الشمس لتحدد أيام الأرض.	**خلق الأجرام المضيئة:** «وتكون أنواراً في جلد السماء لتنير على الأرض .. فعمل النورين العظيمين. النور الأكبر لحكم النهار والنور الأصغر لحكم الليل».

=«ككتاب جاء من الروح القدس» كما يدعي الكهنوت اليهودي والمسيحي، ومن زعزعة مركزهم الديني والاجتماعي والسياسي. كان أول من وضع البذرة لحركة نقد التوراة عالم التوراة ومفسِّرها اليهودي أبراهام بن مير بن عزرا (1092م – 1167م) ذلك في سنة 1140. آلت جهود الناقدين بالنهاية إلى أن التوراة قد ألفتها جماعات كهنوتية يهودية خلال فترة ثلاثة قرون تقريباً بدأ من القرن التاسع وإلى القرن السادس قبل الميلاد وبعده. ولقد كسب هذا الاستنتاج التأييد من مؤرخي التوراة وعلماء اليهودية أنفسهم. وبعد سلسلة من النقد الأدبي والنصّي لمحتوى التوراة، تأكد هذا المعتقد واستقر، ثم آل بالنهاية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر إلى نظرية أُطلق عليها: نظرية المؤلفات Documentary Theory. وبموجب هذه النظرية، لم يكن موسى كتب التوراة (الكتب الخمسة الأولى)؛ إنما أصل التوراة أربعة مؤلفات رئيسة: المؤلف اليهوي؛ المؤلف الإلوهيمي؛ المؤلف المختلط اليهوي-الإلوهيمي، المؤلف الكهنوتي؛ المؤلف التثنوي (راجع تفاصيل هذه النظرية في الفصل الثالث من كتابي: من كتابي: دراسات في التوراة والإنجيل)..

(1) إن شئت الاطلاع على تفاصيل الملحمة البابلية الكبيرة الأينوما اليش، فراجع كتاب فراس السواح: مغامرة العقل الأولى – دراسة في الأسطورة، سوريا، أرض الرافدين، دمشق 1993. وستدرك بأن فراس السوّاح قد بذل جهداً قيّماً في ترجمة وإخراج هذه الملحمة العظيمة إلى العربية. فستجد في فصل «التكوين البابلي» في الصفحات 56 – 92 ترجمة لسبعة ألواح للملحمة، حيث اعتمد السوّاح بترجمته على المصادر التالية: The Babylonian Genesis by Alexander Heidel؛ ونص A Speiser المنشور في كتاب Ancient Near Eastern texts وفي بعض المواضع على نص A K Gryson وعلى مصادر أخرى.

(2) مردوخ: «الإله الثاني بعد آنو إله السماء لدى البابليين؛ ولكنه السيد الفعلي لمجمع الآلهة، والأعلى بينهم جميعاً» (السواح 1993).

اليوم	ملحمة أينوما- ايليش البابلية	كتاب تكوين من التوراة
السادس	**خلق الحيوانات والإنسان**: «لا تحتوي ملحمة التكوين البابلية (أينوما-ايليش) في أجزائها المقروءة شيئاً عن خلق الحيوان والنبات، ويُعتقد أن الأجزاء المفقودة من اللوح الخامس تتحدث عن مثل هذا الخلق». أما خلق الإنسان، فـ«نجد مزدوج وقد حدثته نفسه بخلق أشياء مبدعة .. أنه العمل الذي يسمو على الإفهام». السواح 1993: 147.	**خلق الإنسان**: «وقال الله لتُخرج الأرض ذوات أنفس حية كجنسها. بهائم ودبابات ووحوش أرضٍ كأجناسها .. وقال: نعمل الإنسان على صورتنا كشبهنا. فيتسلطوا على سمك البحر وعلى طير السماء وعلى البهائم وعلى كل الأرض.. »
السابع	**يوم الراحة**: بعد أن انتهى من عملية الخلق، اجتمع مردوخ بكافة الآلهة فاحتفلوا به وتوجوه سيداً للكون.	**يوم الراحة**: وفرغ الله في اليوم السابع من عمله .. فاستراح .. من جميع عمله الذي عمل. وبارك الله اليوم السابع وقدسه.

تعقيـــب:

خلق السماوات والأرض: تلاحظ من نص رواية التوراة الأولى الكهنوتية أن الله خلق السماء أولاً ثم الأرض؛ بينما من نص الرواية الثانية اليهوية فتلاحظ العكس، خلق الأرض كان أولاً. وأن خلق اليوم قبل خلق الأرض: وأنت تعلم، لا يمكن قطعاً أن يكون يوماً أرضياً بدون وجود الأرض ودورانها دورة واحدة حول محورها –هذه حقيقة بسيطة مسلّم بها في علم الفلك. على حين لم يعلم كتاب التوراة في القرن 6 ق م أثناء أسرهم البابلي بهذه الحقيقة لأنها لم تكن معروفة آنذاك: فرغم خلق الأرض في اليوم الرابع؛ تلاحظ كل من الأيام الثلاثة الأولى من عملية «الخلق التوراتية» كان يوماً أرضياً كاملاً بمسائه وصباحه!

خلق النبات والإنسان: ثم تصور كيف أن الله تعالى في الرواية الأولى الكهنوتية خلق النبات قبل الإنسان تهيئة لمعيشة الإنسان في الأرض: «وقال الله إني قد أعطيتكم (البشر) كلّ بقل يُبزر على وجه الأرض وكل شجر فيه ثمر شجر يُبزر بزراً. لكم يكون طعاماً .. أعطيت كل عشب أخضر طعاماً». تكوين: 1: 29-30. مع إن النص في الرواية الثانية اليهوية، يختلف عن نص الأولى. فلم يكن الإله خلق نبات ولا إنسان: «يوم عمل الرب الإله الأرض والسماوات، كل شجر البرية لم يكن بعد في الأرض وكل عشب البرية لم ينبت بعد. لأن الرب الإله لم يكن قد أمطر على الأرض. ولا كان إنسان ليعمل الأرض». تكوين 2 5.

يوم الراحـــة: كان الرب «رب الإسرائيليين» قد كلَّ من عمله لستة أيام في تكوين الخليقة، فقرّر الاستراحة في اليوم السابع، أي لم يكن بمقدور الرب الاستمرار على العمل من دون راحة، مثله كمثل بقية البشر والحيوانات التي يستوجب عليها الاستراحة بعد كل عمل مجهد:

اليوم السابع: «وفرغ الله في اليوم السابع من عمله الذي عمل. فاستراح في اليوم السابع من جميع عمله الذي عمل. وبارك الله اليوم السابع وقدسه. لأنه فيه استراح من جميع عمله الذي عمل الله خالِقاً». هذه هي الفقرتان الأخيرتان من الرواية الأولى للتكوين من ضمن المؤلف الكهنوتي الذي وضعته مجموعة من الكهّان أثناء السبي البابلي في القرن 6 ق م.

وجاء في كتاب الخروج بهذا الشأن أيضاً: «هو (يوم السبت) بيني وبين بني إسرائيل علامةٌ إلى الأبد. لأنه في ستة أيام صنع الرب السماء والأرض وفي اليوم السابع استراح وتنفس» خروج 31: 17[1].

فهل استمر الرب على راحته أم عاد وانشغل في أمور خلقه؟ فبمراجعتك كتب التوراة والكتب الأخرى للعهد القديم ستقف على زخمٍ من الأحداث انشغل بها الرب مع بني إسرائيل دون توقف: ابتداء من انشغاله مع نوح حول الطوفان في كتاب تكوين وانتهاء بالدعوة إلى الابتهاج بالعودة إلى أورشليم وإزالة الرب البلايا عن الإسرائيليين في صَفَنْيا الكتاب الأخير من العهد القديم. ولكن بعد ذلك الزخم من الأحداث التي حررتها أيدي كتبة التوراة والعهد القديم، طلع على العالم كاتب جديد في القرن الأول ميلادي وبعد ملايين السنين من خلق الكون: كان ذلك الكاتب شاول بولس مؤسس المسيحية، حيث قال للعالم في العهد الجديد أن اليوم السابع يوم الراحة للرب مازال قائماً! «لأننا نحن المؤمنين ندخل الراحة كما قال (الرب) حتى أقسمت في غضبي لن يدخلوا راحتي. مع كون الأعمال قد أُكملت منذ تأسيس العالم. لأنه قال في موضع عن (اليوم) السابع من جميع أعماله. وفي هذا أيضاً لن يدخلوا راحتي. فإذ بَقِيَ أنّ قوماً يدخلونها الذين بُشروا أولاً لم يدخلوا لسبب العصيان». رسالة بولس إلى العِبرانيين 4: 3-6.

مقابلة بداية الخلق بين القرآن الكريم والتوراة:

أولاً وقبل كل شيء .. بالله عليك .. هل يجوز القول أن الله تعالى «تعب» من عمله «فاستراح» يوم السبت!؟ الله الحي القيوم الجبار القوي، «يتعب»!؟ هل من أحد يعقل أن هذا كلام منزّل، أم هو كلام خطته أيدي الكهنة أثناء أسرهم البابلي في القرن 6 ق.م. لغاية في نفسهم، ليجعلوا يوم السبت يوم راحة لهم؟

في القرآن الكريم، الله الحي القيوم لم يتعب عندما خلق الكون الأول، ولن يتعب حين يحفظ الكون ويدبر أموره، ولن يتعب عندما يخلق الكون الآخر:

(1) اشتقت لفظة سبت من شاباث فعل بالعبرية يعني الارتياح.

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴿٣٨﴾﴾ ق 38.

﴿وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴿٣٨﴾﴾: لم يصبنا التعب والإعياء: هذه الآية الكريمة نزلت في يهود المدينة الذين زعموا أن الله تعالى خلق السماوات والأرض في ستة أيام أولها يوم الأحد وآخرها يوم الجمعة، كما جاء في الفصل الأول مٌن كتاب تكوين من توراتهم، واستراح يوم السبت اليوم السابع بعد أن فرغ من أعماله، فجعلوه يوم راحة لهم، فأكذبهم الله تعالى بذلك: ﴿أَفَعَيِينَا بِٱلْخَلْقِ ٱلْأَوَّلِ ۚ بَلْ هُمْ فِى لَبْسٍ مِّنْ خَلْقٍ جَدِيدٍ ﴿١٥﴾﴾ ق 15. أعي: تعب وكلّ، تعيّا بالأمر: لم يطق إحكامه، العياء: العجز. وهذا توبيخ لمنكري البعث. فالذي خلق الحياة الأولى دون أي كلل، بإمكانه البعث وخلق الآخرة. وقوله تعالى أيضاً: ﴿ٱللَّهُ لَآ إِلَـٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْحَىُّ ٱلْقَيُّومُ ۚ لَا تَأْخُذُهُۥ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ ۚ.. ﴾ البقرة 255.

هو الله الحي الدائم بالحياة والبقاء والذي لا يدركه الموت .. الحي صفة من صفاته الحسنى. القيوم: المبالغ في القيام بتدبير خلقه، القائم على الكون وقوانينه. لَا تَأْخُذُهُ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ: لا يأخذه نعاس ولا يغفل ولا ينام أبداً، ولا يأخذه نوم. فهو حي باقي قيوم على تدبير خلقه، لا «يتعب» كما تفتري اليهود.

إذن لتدرك الآن أن التوراة تتناقض بكل وضوح مع المكتشفات العلمية، مما يدعو إلى التحقق عن أصالتها. ولتدرك أيضاً بالمقابلة مع القرآن الكريم، فيه يتبع ذكر الأرض ذكر السماوات، ووردت عبارة ﴿ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ﴾ في غالبية السور، إذ تكررت العبارة 133 مرة فيها، وتؤكد هذه الحقيقة القرآنية بوضوح بأن خلق الأرض تبع خلق السماوات، فالمكتشفات العلمية الحديثة تتطابق تماماً مع القرآن الكريم.

خلق السماوات والأرض في ستة أيام:

جاء ذكر خلق السماوات والأرض في ستة أيام في خمسة مواضع: هود 7؛ الفرقان 59؛ السجدة 4، ق 38، الحديد 4:

﴿وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُۥ عَلَى ٱلْمَآءِ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۗ﴾ هود 7،

﴿ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۚ ٱلرَّحْمَـٰنُ فَسْـَٔلْ بِهِۦ خَبِيرًا ﴿٥٩﴾﴾ الفرقان 59.

فأيام الله تعالى التي خلق فيها السماوات والأرض وما بينهما غير أيامنا الأرضية، كما ضلّ محررو التوراة. فيومنا مقياس لدورة فلكية ظهرت بعد خلق السماوات والأرض، 10 مليار سنة بعد خلق الكون. فيوم أرضي مقاس بقدر دورة الأرض المحورية (راجع مبحث «النسبية السماوية والأرضية» الفصل الأول). ولما كان أمد الأيام الستة للخلق علمه عند الله وحده، فقدر علماء الكونيات أمد خلق الشمس والأرض وقبلها خلق المجرات 10 مليار سنة بعد بدء الخلق بالفُلقان الكبير. ولفظة ثم في: ﴿ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ﴾: لا يدل على الترتيب الزمني؛ و إنما يدل على بعد الرتبة. رتبة الاستواء والاستعلاء، ومعهما الرحمة الكبيرة الدائمة. ﴿ٱلرَّحْمَٰنُ فَسْـَٔلْ بِهِۦ خَبِيرًا ﴿٥٩﴾﴾: ومع الرحمة الخبرة، فإذا سألت الله، فإنما تسأل خبيراً لا يخفى عليه شيء. (سيد قطب).

وفي قوله سبحانه حول خلق الأرض:

﴿قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَرْضَ فِى يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُۥٓ أَندَادًا ۚ ذَٰلِكَ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٩﴾ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِىَ مِن فَوْقِهَا وَبَٰرَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَٰتَهَا فِىٓ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِينَ ﴿١٠﴾ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴿١١﴾ فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ فِى يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِى كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿١٢﴾﴾ فصلت 9-12.

فخلق الله سبحانه وتعالى الأرض في أربعة أيام، يومان لخلقها، ويومان لإتمام خلقها بأن جعل فيها جبالاً وأنعم عليها ببركاته بمدها بالأقوات من مختلف الموارد لتكون مهيأة معدّة لحياة الإنسان فيها. وفضلاً عن ذلك (ربما مصاحبة لخلق الأرض) استوى بمعنى استعلى إلى السماء وهي في حالة غازية، فقضاها سبع سماوات في يومين، فمجموع خلق الأرض والسماوات ستة أيام، كما تكرر في بقية الآيات الكريمة.

﴿ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ﴾: في المرحلة الأولى من الخلق، كان الكون كتلة غازية بجزيئات، كذلك كيان الدخان من قوام غازي. فيمكن القول بأن كتل من السُدُم كانت تشكل المادة الكونية الأولى، منها انبثقت بقية الأجسام السماوية: فانفصلت أجزاء كتل السُدُم الكثيفة(فُتِقت) عن بعض مكونة كتل مجرية، والتي بدورها تجزأت (فُتقت) إلى نجوم فكواكب فأجسام أخرى Bucaille 149-153. والمعروف اليوم في علم الكونيات أن سديم هو «أم» لولادة نجوم جديدة، أي أشبه بـ«رحم» أم يضم في طياته «أجنة» هي بمثابة نجوم تنتظر ولادتها في وقت مناسب. فتجد إذاً القرآن الكريم يثبت ويؤكد مكتشفات علم الكونيات بشأن الحالة الأولى التي كان عليها الكون، **﴿وَهِىَ دُخَانٌ﴾**، ثم تطورها إلى أجزاء أو أجسام كونية.

معجزة: الخلق ما بين السماوات والأرض:

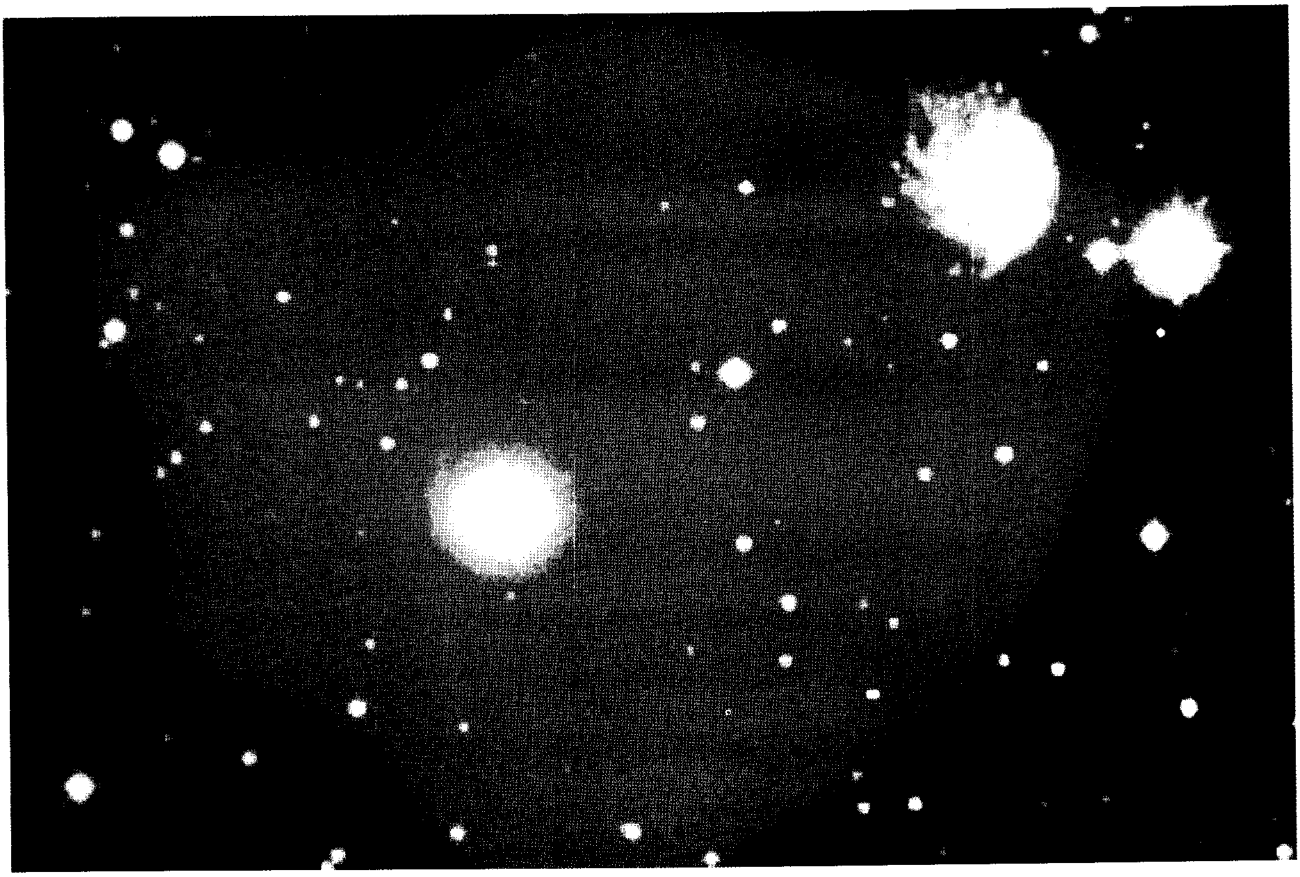
﴿ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا﴾: وردت عبارة: ﴿وَمَا بَيْنَهُمَا﴾ في القرآن الكريم في عشرين آية، أي من المخلوقات المتنوعة التي بين السماوات والأرض. ويستدل من ذلك وجود مخلوقات في الفضاء الفسيح بين السماوات والأرض ربما غريبة عن سكان الأرض. وهذه هي الآيات التي وردت فيها هذه العبارة: المائدة 17 و18؛ الحجر 85؛ مريم 65؛ طه 6؛ الأنبياء 16؛ الفرقان 59؛ الشعراء 24؛ الروم 8؛ السجدة 4؛ الصافات 5؛ ص 10 و 27 و 66؛ الزخرف 85؛ الدخان 7 و 38؛ الأحقاف 3؛ ق 38؛ النبأ 37. وعبارة وما بينهما، عطف على السماوات والأرض، بدون شك إشارة إعجازية إلى وجود مخلوقات أخرى تُضاف إلى وجود الأجرام السماوية، ووجود الإنسان وبقية المخلوقات في الأرض. فمن بين المخلوقات الموجودة ما بين السماوات والأرض والتي أخبرنا عنها القرآن الكريم معشر الجن الذين يروننا من حيث لا نراهم: ﴿إِنَّهُۥ يَرَىٰكُمْ هُوَ وَقَبِيلُهُۥ مِنْ حَيْثُ لَا تَرَوْنَهُمْ﴾ الأعراف 27 (تشير لفظة «إِنَّهُ» إلى الشيطان). والجن معشر كمعشر الإنس، ويكرر ذكر الجن في القرآن الكريم في 19 موضع، منها: ﴿يَٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ أَلَمْ يَأْتِكُمْ رُسُلٌ مِّنكُمْ..﴾ الأنعام 130؛ ﴿وَمَا خَلَقْتُ ٱلْجِنَّ وَٱلْإِنسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ ﴿٥٦﴾﴾ الذاريات 56.

المادة الكونية - المادة المعتمة:

واهتدى حديثاً العلماء إلى اكتشاف مادة معقدة في الكون سمّوها المادة الكونية أو المادة المعتمة Dark Matter. ويبدوا لك الكون معتماً فارغاً من المادة، إنما فيه مادة غير مستنيرة لا يمكن ضبطها بالملاحظة المباشرة بأي هيئة من الإشعاع الكهرو-مغناطيسي؛ ولكن وجودها وتوزيعها على طوال الكون هو أمر مطروح باعتبارات نظرية فحسب: ويعتبر أمر تحديد وجود المادة المعتمة وكميتها في الكون أمر محير من أعقد القضايا التي تتحدى اليوم علم الفيزياء الفلكية الحديث. وإلى أن يتمكن العلم من معرفة المقادير المتوفرة من المادة المعتمة في الكون، فلا يمكن التنبؤ علمياً بمصير الكون. ولكن تمكن حديثاً مركز بحوث الفضاء في ولاية منيسوتا بأمريكا من تقدير كمية المادة المعتمة بـ 70٪ من مجموع المكونات الكلية للفضاء.

فبحسب معطيات علم الكونيات، مكونات المادة المعتمة: 1) النيوترين Neutrinos: دقيقة أولية متعادلة ذات كتلة أصغر من كتلة الإلكترون: يتوفر هذا العنصر بغزارة في الكون؛ ربما عديم الكتلة فلا يمكن اعتباره مصدر للبنية الكونية. 2) أجسام غزيرة متضامة شعاعية «ماكوز» MACHOs: Massive Compact Halo Objects:

لابد من توفر مقادير هائلة من هذه الأجسام في الكون، لذا تبدو بعيدة الاحتمال لاعتبارها مصدراً للمادة المعتمة. 3) هُوَى سوداء Black Holes: لتوفر فيض من هذا العنصر، فهو أكثر العناصر توقعاً أن يكون مصدراً للمادة المعتمة في الكون. 4) جُسيمات غزيرة ضعيفة التفاعل (وِمبْس) WIMPs: Weakly Interacting Massive Particles. وتسمى مادة معتمة باردة Cold Dark Matter، وجودها في الكون ما زال تصور نظري؛ على حين تمكن علماء الكونيات مؤخراً من رصد شيئاً من المادة المعتمة، وإليك صورة منها أدناه (أو المقابلة) تلاحظ عدداً كبيراً من من التجمع المجرات أن-جي-سي2300، والمادة المعتمة باللون الأرجواني مالئة الفراغ فيما بينه :Gribbin 95



الخلق ما بين السماوات والأرض في التوراة والإنجيل:

> ومهما حاولتَ، فلن تجدَ ذكراً في التوراةِ والإنجيلِ لوجودِ خلقٍ ما بينَ السماواتِ والأرضِ كما في القرآن العظيم ﴿وَمَا بَيْنَهُمَا﴾

على حين ورد في التوراة: «الرب في السماء من فوق وعلى الأرض من أسفل»! فتصور كيف عبّر كتبة التوراة اليهود عن المجال بين السماء والأرض في توراتهم: فعندما أرادوا صياغة نص للتعبير عن هذا المجال، كانوا طبعاً في الأرض، فنظروا إلى السماء فوقهم، فكتبوا في توراتهم: «.. إن الرّب هو الإله في السماء من فوق وعلى الأرض من أسفل ..» تثنية 4 39

وتتكرر هذه الجملة في كتاب يشوع 2: 11 وفي الملوك الأول 8: 27. ثم اعلم إن هذا التعبير يتعارض مع أحدث المكتشفات لعلم الكونيات والذي أخبرنا عنه العالم العبقري ألبرت آينشتاين. ففي سنة 1915 وضع آينشتاين نظرية النسبية العامة، التي يفضل أن تسمى قانون الجاذبية لآينشتاين: المكتشف يخص الجاذبية: فهي لا تشكّل أو تسوي Shape الكون حسب؛ إنما تتحكم بالصورة التي نراه وبالطريقة التي نقيسه. فاعتبر آينشتاين الأرض والشمس والنجوم وبقية الأجرام أشياء على مادة الكون اللينة، التي تسبب انحناء الفضاء! فإن أضفت شيئاً آخر على مادة الكون، فسينحرف إلى خط منحن مع الشيء الأول. وبنفس المنوال، فالأرض والشمس والنجوم وبقية الأجرام تطوف بمسارات منحنية بفعل منحنيات الفضاء. وعليه فإن مفعول الجاذبية ليس ناشئاً من قوى مادية بل من حَني الكون ذاته.

ففكرة آينشتاين بأن الكون منحن مأخوذة بالاعتبار بل ومتداولة في الوقت الحاضر: فيصور الكون أحد علماء الفلك بأنه أشبه بدائرة مثيلة فقاعة Bubble-Like Sphere . وفكرة آينشتاين بانحناء الكون، أو انحناء مكان-زمن Cured Space-Time، كتسمية أخرى لها، تعود أصلاً إلى فكرة اللحظة الأولى لخلق الكون عند الفُلْقان الكبير (الانفجار الكبير)، عند انفلاق تلك الكرة الضئيلة الغازية هائلة الكثافة والحرارة، ثم أخذت الكرة بالتوسع واستمرت عليه، حتى صار الكون منحن Shu: 368-370.

فإذن المجال بين السماوات والأرض ليس بخط مستقيم (كمجال بين أرضية غرفة أو بيت أو بناية وسقفها) كما تصور الكهنة كتّاب التوراة، إنما هو منحنى أو دائري محيط بكافة الأجرام في الفضاء الكوني. فالله سبحانه وتعالى هو ليس في السماء من فوق وفي الأرض من تحت حسب ظن الكهّان؛ إنما هو محيط في ومهيمن على أي مكان وزمن من الكون كله. وفي القرآن الكريم آيات عديدة تصّور لك هيمنة الله تعالى على الكون من كل جانب وفي كل زمن: ولقد اخترت لك مقطع من الآية المسماة «آية الكرسي»، حيث يرسم لنا فيها القرآن الكريم عظمته جل شأنه بتعبير حسّي تصويري: ﴿وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ..﴾ البقرة 255.

وعلى طريقة القرآن في التصوير والتشبيه، لتقريب معنى العظمة والإحاطة إلى ذهن الإنسان، فيعبر بهذا بأنه المحيط بالكون بكليته جل جلاله بصورة الكرسي: فالكرسي قد يستخدم في معنى الملك، أو العلم من كرّاس، أو

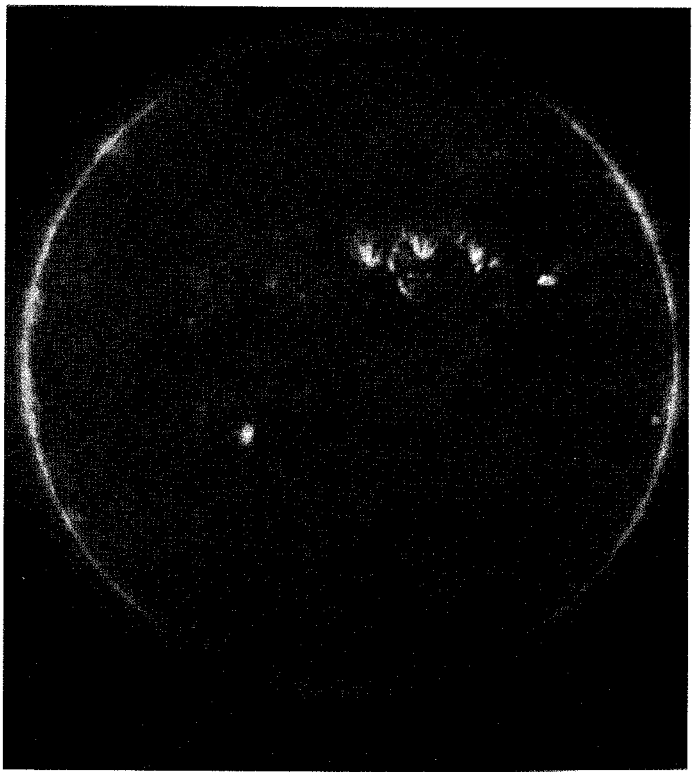
القدرة والعظمة والإحاطة: فإذا وسع كرسيه السماوات والأرض بدرجة مطلقة، فقد وسعهما سلطانه وعلمه وقدرته، وقد اشتمل الكرسي عليهما كلياً لعظمته.

معجزة نهاية الكون:

لقد أدركت الحقيقة العلمية الكبرى بتباعد المجرات عن الأرض وعن بعضها منذ بدء خلق الكون، ونتيجة لذلك فالكون آخذ بالتوسع، وأكد هذه الحقيقة العلمية القرآن الكريم عدة قرون مضت: فالسؤال الكبير المطروح بين علماء الفلك: هل سيستمر الكون على التوسع للأبد؛ أم في النهاية ستتوقف المجرات عن تباعدها نحو أطراف الفضاء الخارجية فيبدأ الكون بالانهيار نحو الداخل بتداعي مجراته نحو بعضها فيأخذ الكون بالتقلص والانقباض حتى آخر مرحلة من حياته ليعود كما بدأ أول مرة كرة نارية كالتي بدأ بها بالفلقان الكبير (الانفجار الكبير) The Big Bang - ويسمي العالم الكوني لافتري المرحلة النهائية للكون: السّحق الكبير The Big Crunch؛ ويسميها عالم آخر شو الانقباض الكبير The Big Contraction، وأرى أن التسمية المناسبة هي النهاية الكبرى وهي القيامة. كان الكون في بداية نموه بعد الفُلقان الكبير أخذ بالتوسع بسرعة مفرطة أبعد من سرعة توسعه في الوقت الحاضر، حيث لم تتقيد أجزائه ببعض بقوة جاذبية أو قوة أخرى. ويعتمد استمرار توسع الكون على كفاية الجاذبية لكل مادة كونية وعلى كمية المادة التي يحتويها، أي المادة المعتمة. وإلى أن يتمكن العلم من معرفة المقادير المتوفرة من المادة المعتمة في الكون، فلا يمكن التنبؤ علمياً بمصير الكون؛ ورغم هذه الصعوبة، فهناك ثلاث نظريات مطروحة حول نهاية الكون.

نظريات نهاية الكون:

ولعلك تريد أن تعلم كيف ستكون حالة الكون في مراحله الأخيرة، أو عندما «يحتضر»!؟ يفيدنا أحد علماء الكونيات جون جريبن بأن الكون المنهار بسمائه الزرقاء سيزداد حرارة بدرجة مخيفة تصل إلى درجة حرارة الشمس التي هي 16 مليون درجة مئوية في مركزها ومائة ألف درجة مئوية في مجال إشعاعها. ولاحظ في الصورة اللون الذي سيكون عليه كوننا المنهار Bribbin 99.



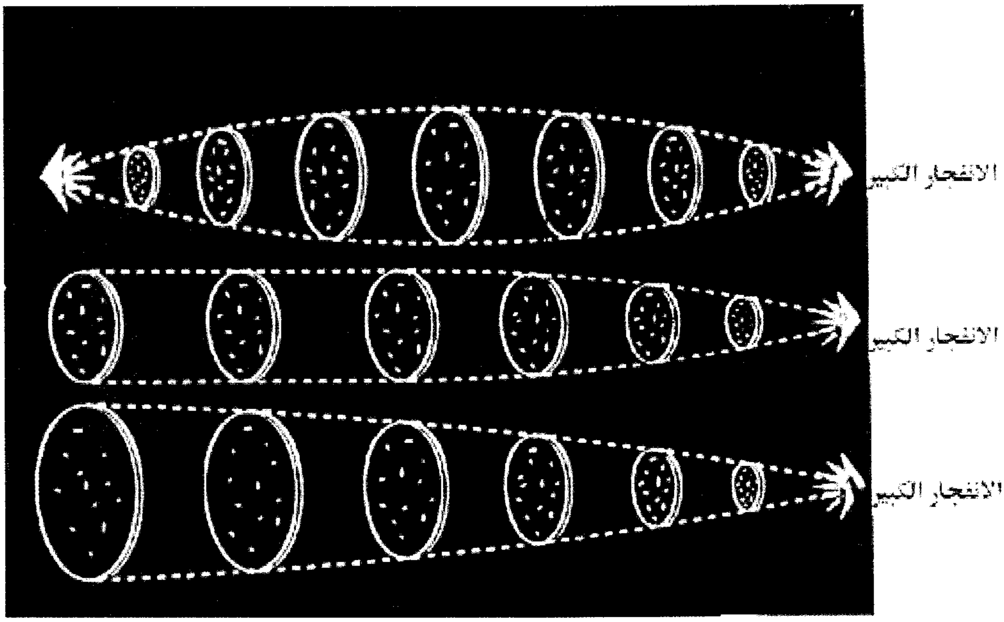
الكون المنتهي Closed Universe: أما إذا كان في الكون من هذه المادة المعتمة ما فيه الكفاية، فقوة الجاذبية ستبطئ تباعد المجرات وبالتالي توسع الكون من جراء اشتدادها، فهي تعمل كالغِراء لمسك مكونات الكون معاً، وبالنهاية يتوقف الكون عن التوسع فينهار إلى الداخل ثم تتداعى المجرات بعضها نحو البعض الآخر: ونتيجة لاحتشاد المجرات مع بعض، تشتد حرارة الكون، فيصبح في نهاية المطاف كرة نارية أشبه بتلك الكرة التي بدأ منها الفلقان الكبير (الانفجار الكبير) - وهذه هي حالة التي سماها البعض السحق الكبير The Big Crunch[1]. وسماها البعض الآخر الانقباض الكبير The Big Squeeze.

الكون الثابت Flat Universe: إن كان في الكون مقادير معتدلة من المادة المعتمة، فتصبح قوة الجاذبية معتدلة، فسيصل الكون في توسعه إلى حجم أقصى فيبقى عليه إلى الأبد.

الكون المفتوح Open Universe: إذا كان في الكون نسبياً قليل من المادة المعتمة، فسيتوسع إلى الأبد بدون توقف نتيجة لهبوط قوة الجاذبية، ويصبح حجم الكون بالنهاية ضخماً للغاية حتى يضؤل ويخفت الغاز الذي يحويه، ولن تلد نجوماً جديدة؛ بل تستنفذ النجوم الموجودة واحدة تلو الأخرى وقودها النووي فتذوي فتموت، ويصبح الكون هائل البرودة والظلام.

(1) Articles in Time Magazine 06/03/1995, Unraveling Universe, Michael Lemonick & J Madeleine Nash

تلاحظ من الصورة أدناه ثلاث مخططات تبين النظريات الثلاث لنهاية الكون. فتلاحظ بداية الكون بالفلقان الكبير، ثم يأخذ الكون بالتوسع تدريجياً عبر مليارات السنين: فانظر إلى الصورة من اليمين إلى اليسار: المخطط الأعلى الكون المنتهي. الأوسط الكون الثابت. الأسفل الكون المفتوح.



الانقباض الكبير:

فما هي النظرية التي يميل العلماء إلى الاعتقاد بها اليوم؟ فرغم الصعوبة الجمة التي يواجهونها لقياس مقادير المادة المعتمة المتاحة في الكون، إلا إن هناك شواهد تدل على توفر فيض من المادة المعتمة في الكون مهما كان صنفها من الأصناف الأربعة المذكورة سابقاً، بالأخص مادة الهُوَى السوداء، فمنها فيض كثير. وعليه فإن نظرية الكون المنتهي هي المأخوذ بها اليوم. ونسبة إلى أحد التقديرات فالكون سينتهي في حالة الانقباض الكبير بعد ما يقارب 50 مليار سنة، بعد أن قضى نحو 15 مليار سنة من عمره منذ الفُلقان الكبير Lafferty: 99.

نهاية الكون في القرآن الكريم:

ينتهي الكون والحياة الدنيا بحسب القرآن الكريم بيوم القيامة فالحساب فالجزاء والعقاب فالحياة الآخرة الأزلية: يبين القرآن الكريم يوم القيامة والحياة الآخرة في معظم السور، كحقيقة ربانية ستقع بأمره تعالى، في وقت لا أحد يعلمه سوى الله صاحب الملك والحمد: فيتكرر مثلاً ذكر لفظة القيامة في القرآن الكريم 70 مرة، ولفظة

الآخرة 71 مرة واليوم الآخر 26 مرة، علماً أن للقيامة أسماء أخرى لم تدخل في حساب هذه التكرارات، مثل يوم الحشر، الحاقة، الواقعة، الطامة، الغاشية، القارعة. على أية حال، فقيام الساعة فنهاية الكون غيبي تقع فجأة «كلمح البصر»، علمها عند الله وحده:

﴿يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلسَّاعَةِ أَيَّانَ مُرْسَىٰهَا ۖ قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِندَ رَبِّى ۖ لَا يُجَلِّيهَا لِوَقْتِهَآ إِلَّا هُوَ ۚ ثَقُلَتْ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ لَا تَأْتِيكُمْ إِلَّا بَغْتَةً ۗ يَسْـَٔلُونَكَ كَأَنَّكَ حَفِىٌّ عَنْهَا ۖ قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِندَ ٱللَّهِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿١٨٧﴾﴾ الأعراف 187.

كانت اليهود (والكفار من أهل مكة) تقول للرسول ﷺ: إن كنت نبياً فأخبرنا عن الساعة متى تقوم. فيأمره ربه تعالى بأن يقول لهم بأن الله وحده يعلم بوقوعها، لا يظهرها في وقتها إلا هو، وخفي علمها على أهل السماوات والأرض، وتأتي فجأة. وكانوا يسألون الرسول ﷺ كأنه عالم بها؛ إنما الله وحده عالم بها.

القرآن الكريم هو الحاسم لصحة النظريات العلمية: فكل نظرية أو فرضية علمية يتطابق معها نص القرآن تصبح بحكم القرآن حقيقة واقعة أو حقيقة ستقع. فنظرية الكون المنتهي المفضلة عند العلماء اليوم يؤكدها القرآن الكريم في العديد من آياته بأن هذا الكون أو هذه الحياة منتهية فانية بيوم القيامة لا محالة، إذ تتكرر في القرآن كلمة القيامة ومسمياتها الأخرى ما يقارب 122 مرة.

فيصف العلماء نهاية الكون كما لاحظت بانهياره إلى الداخل بتداعي المجرات بعضها نحو بعض، ونتيجة لاحتشاد المجرات المتداعية، تشتد حرارة الكون، فينقبض فيعود كما بدأ أول مرة في لحظة الفلقان الكبير. ويصور الله جل شأنه نهاية الكون بالشكل الذي تصفه اليوم نظرية الكون المنتهي في قوله:

﴿يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ
كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴿١٠٤﴾﴾ الأنبياء 104.

فانظر كيف يصف البيان الإلهي الهول العجيب في يوم القيامة: السماء مطوية كما يطوي الصحّاف صحائفه، وقُضي الأمر، وانتهى كل شيء في هذه الحياة الفانية. فطِوي الكون الذي كان تألفه الناس .. وإذا بكون جديد وحياة جديدة خير من الحياة الأولى وأبقى.

﴿وَمَا قَدَرُواْ ٱللَّهَ حَقَّ قَدۡرِهِۦ وَٱلۡأَرۡضُ جَمِيعًا قَبۡضَتُهُۥ

يَوۡمَ ٱلۡقِيَٰمَةِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ مَطۡوِيَّٰتُۢ بِيَمِينِهِۦۚ سُبۡحَٰنَهُۥ وَتَعَٰلَىٰ عَمَّا يُشۡرِكُونَ ﴿٦٧﴾﴾ الزُمَر 67

هذا الضرب من نسق القرآن في التصوير من باب التجسيم وصولاً إلى إحساس الإنسان ومشاعره لبيان عظمة الله وهيمنته على السماوات والأرض يوم نهاية الدنيا وبداية الآخرة: فهل يا ترى أنت من هذه الآيات الكريمة أمام كلمات ملك أو سلطان، أم أنك أمام الهول العجيب الذي تُذهل له الأحاسيس وتخشع له المشاعر!؟ هذه الأرض التي تعيش فيها كائنات حية من مختلف الأجناس، ومخزون في بواطنها موارد خارج نُطُق الإحصاء هذا الكوكب الحي العظيم جميعاً يوم القيامة في قبضة الله العظيم القهار وتحت سلطانه الجبار، والسماوات بأجرامها الهائلة المُرهبة مطوية بيمينه العزيز الجبار: هذا التصوير الفخم المجلجل لتوضيح العظمة والقدرة والإحاطة. سبحانك يا رب العالمين، لا إله إلا أنت وحدك لا شريك لك.

﴿وَٱلۡأَرۡضُ جَمِيعًا قَبۡضَتُهُۥ يَوۡمَ ٱلۡقِيَٰمَةِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ مَطۡوِيَّٰتُۢ بِيَمِينِهِۦ﴾: ربما المقصود الأرضون السبع، والسماوات السبع، يقبضها الله الملك القدوس جميعاً، واليمين في كلام العرب بمعنى القدرة والملك. يشركون بالله ويكفرون به وبرسله، ولا يدركون وحدانيته وقوته، فيصور لهم تجسيماً جانب من عظمته الواحد القهار يوم النهاية لكل شيء، يوم الحشر الرهيب، يوم يكون كل ما في الكون مطوي في قبضته. وفي هذا الخصوص يقول الرسول ﷺ: «يقبض الله الأرض يوم القيامة ويطوي السماء بيمينه ثم يقول أنا الملك أين ملوك الأرض؟» البخاري.

واعلم إن من علماء الكونيات المرموقين هوكز، فهذه نظريته تتقارب مع قوله تعالى: Hawkes: 36:

«الكون بعد استمراره بالتمدد والتوسع،

ثم عودته إلى الانكماش ككرة ساخنة صغيرة كما بدأ أول مرة،

ينبعث الكون من جديد وتبدأ عملية الخلق من جديد:

فُلقان كبير جديد، نجوم جديدة، مجرات جديدة، كواكب جديدة، وأرض جديدة».

فلا يُستبعد بتاتاً أن نظرية هوكز ستؤول إلى حقيقة واقعة، لأن القرآن الكريم يثبتها ويؤكدها:

﴿يَوۡمَ تُبَدَّلُ ٱلۡأَرۡضُ غَيۡرَ ٱلۡأَرۡضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُۖ وَبَرَزُواْ لِلَّهِ ٱلۡوَٰحِدِ ٱلۡقَهَّارِ ﴿٤٨﴾﴾ إبراهيم 48.

ومن التأويل لصفة الأرض الجديدة يوم تقوم الساعة والتي عُزيت إلى قول للرسول ﷺ: «أنها أرض بيضاء عفراء كقرصه النقي ليس فيها علم لأحد»، وإلى قول آخر بأن الناس يوم القيامة بعد تبديل أرضنا سيكونون «على الصراط». هذه روايات خارجة عن حدود النص القرآني. أما سيد قطب فيقول رأيه المتحفظ السديد عن: ﴿يَوْمَ تُبَدَّلُ ٱلْأَرْضُ غَيْرَ ٱلْأَرْضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ﴾: «ولا ندري نحن كيف يتم هذا، ولا طبيعة الأرض الجديدة وطبيعة السماوات، ولا مكانها، ولكن النص يلقي ظلال القدرة القادرة التي تبدل الأرض وتبدل السماوات..».

نهاية الحياة بنهاية أجل الشمس:

كان الرسول الكريم ﷺ قد وصف يوم القيامة بأن أشار إلى سورة التكوير فاتحتها الآية الكريمة ﴿إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝١﴾، فنقلاً عن صحيح الترمذي بأن قال رسول الله ﷺ: «من سره أن ينظر إلى يوم القيامة كأنه رأي عين فليقرأ إذا الشمس كورت وإذا السماء انفطرت وإذا السماء انشقت، هذا حديث حسن غريب. وروى هشام بن يوسف وغيره هذا الحديث بهذا الإسناد وقال من سره أن ينظر إلى يوم القيامة كأنه رأي عين فليقرأ إذا الشمس كورت ولم يذكر وإذا السماء انفطرت وإذا السماء انشقت». الترمذي 3333

فلنبحث هنا ما قاله الرسول ﷺ فيما يخص قوله تعالى: ﴿إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝١﴾، وبقية الآيات الأربع عشر من سور التكوير التي تصف أهوال يوم القيامة:

﴿إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلنُّجُومُ ٱنكَدَرَتْ ۝٢ وَإِذَا ٱلْجِبَالُ سُيِّرَتْ ۝٣ وَإِذَا ٱلْعِشَارُ عُطِّلَتْ ۝٤ وَإِذَا ٱلْوُحُوشُ حُشِرَتْ ۝٥ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ سُجِّرَتْ ۝٦ وَإِذَا ٱلنُّفُوسُ زُوِّجَتْ ۝٧ وَإِذَا ٱلْمَوْءُۥدَةُ سُئِلَتْ ۝٨ بِأَىِّ ذَنۢبٍ قُتِلَتْ ۝٩ وَإِذَا ٱلصُّحُفُ نُشِرَتْ ۝١٠ وَإِذَا ٱلسَّمَآءُ كُشِطَتْ ۝١١ وَإِذَا ٱلْجَحِيمُ سُعِّرَتْ ۝١٢ وَإِذَا ٱلْجَنَّةُ أُزْلِفَتْ ۝١٣ عَلِمَتْ نَفْسٌ مَّآ أَحْضَرَتْ ۝١٤﴾ التكوير 1-14.

إن الموضوع الذي تعالجه سورة التكوير، علاوة على دعم الرسول عليه الصلاة والسلام والرسالة التي يدعو الناس إليها، هو نهاية الكون باختلال توازنه وأهوال يوم القيامة.

وأبين لك أولاً معنى فاتحة السورة الآية ﴿إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝١﴾: كَوْرُ الشيءِ إدارتُه وضمُّ بعضه إلى بعض كَكَوْرِ العِمامةِ، التي تلف فتمحي. ومنه: كورته فتكور، أي سقط. أصل التكوير: الجمع، مأخوذ من كار العمامة على رأسه يكورها أي لفها وجمعها. فالشمس تكور ويُمحى ضوؤها، وكورت: نكست. وتعني أيضاً أظلمت، أو ذهبت، أو اضمحلت وذهبت. والصواب من القول عندنا في ذلك أن التكوير جمع الشيء بعضه على بعض ومنه تكوير العمامة وجمع الثياب بعضها إلى بعض فمعنى قوله تعالى «كورت» جمع بعضها إلى بعض ثم لفت وذهب ضوءها.

هذا هو موجز تفسير القرطبي وبن كثير. وعن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم: «الشمس والقمر يكوران يوم القيامة» انفرد به البخاري. وفي قوله تعالى: ﴿وَجُمِعَ ٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ ۝٩﴾ القيامة 9، أي جمع بينهما في ذهاب ضوؤهما. وتجد في اللوحة أدناه معاني الكلمات المفتاح للآيات الأربع عشر من سورة التكوير.

الآية	المفتاح	المعنى
إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ	كورت	أُزيل ضوئها ولُفّت
وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ	انكدرت	تساقطت وتناثرت
وَإِذَا الْجِبَالُ سُيِّرَتْ	سُيرت	أُزيلت عن مواضعها
وَإِذَا الْعِشَارُ عُطِّلَتْ	العِشار	النوق الحوامل (أُهملت)
وَإِذَا الْوُحُوشُ حُشِرَتْ	حُشرت	جُمعت
وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَت	سُجّرت	أُوقدت
وَإِذَا النُّفُوسُ زُوِّجَتْ	زُوّجت	قُرنت بأجسادها
وَإِذَا المؤودة سُئِلَتْ	المؤودة	البنت التي دُفِنت حية
بِأَيِّ ذَنبٍ قُتِلَتْ	–	–
وَإِذَا الصُّحُفُ نُشِرَتْ	نُشرت	صُحف الأعمار كُشفت
وَإِذَا السَّمَاء كُشِطَتْ	كُشِطت	نُزعت وجُذبت ثم طُويت
وَإِذَا الْجَحِيمُ سُعِّرَتْ	سُعّرت	أوُقدت
وَإِذَا الْجَنَّةُ أُزْلِفَتْ	أُزلفت	قُرّبت
عَلِمَتْ نَفْسٌ مَّا أَحْضَرَتْ	أحضرت	ما لها وما عليها

وفي الآيات الأولى من سورة الانفطار ما يتشابه مع الآيات المقبل من سورة التكوير: ﴿إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ۝٢ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ فُجِّرَتْ ۝٣ وَإِذَا ٱلْقُبُورُ بُعْثِرَتْ ۝٤ عَلِمَتْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ وَأَخَّرَتْ ۝٥﴾ الانفطار 1-5.

يفيدنا تفسير المنتخب بمعاني هذه الآيات الكريمة: «إذا السماء انشقت؛ وإذا الكواكب تساقطت متبعثرة؛ وإذا البحار فتح بعضها في بعض بزوال الحواجز بينها؛ وإذا القبور بعثرت فخرج من فيها من الموتى؛ علمت نفس ما أسلفت من خير أو شر وما أخرت من ذلك».

ويفيدنا سيد قطب بقوله في مطلع تفسيره لسورة التكوير: «(هذه) حقيقة يوم القيامة وما يصاحبها من انقلاب كوني هائل كامل، يشمل الشمس والنجوم والجبال والبحار، والأرض والسماء، والأنعام والوحوش، كما يشمل بني الإنسان. (هذه) الأحداث الكونية الضخام تشير بجملتها إلى أن هذا الكون .. المنسق الجميل، الموزون الحركة، المضبوط النسبة، المتين الصنعة، المبني بأيد وبإحكام. إن هذا الكون سينفرط عقد نظامه، وتتناثر أجزاؤه، وتذهب عنه صفاته .. وينتهي إلى أجله المقدر .. هذا هو مشهد الانقلاب التام لكل معهود، لكل موجود .. الأجرام السماوية والأرضية، الوحوش النافرة والأنعام الأليفة، ونفوس البشر، وأوضاع الأمور، حيث ينكشف كل مستور، ويعلم كل مجهول، وتقف النفس أمام ما أحضرت .. وكل شيء من حولها مقلوب».

نهاية الشمس في علم الكونيات:

فيتحقق لك وصف القرآن الكريم للكيفية التي ستكون عليها الشمس بوصولها أجلها المحتوم – تُكَوَّر فيُزال ضوئها وتُلف. ويبقى أن نقف على ما يقوله علم الكونيات عن نهاية حياة الشمس. فأوجز لك الذي بينه عالم الكونيات بيتر لافيرتي Peter Lafferty في هذا المُقام، والذي يتطابق مع وصف القرآن الكريم لنهاية أجل الشمس:

ليس في الكون نجم باقٍ إلى الأبد، إذ تنتهي حياة النجم باستهلاك طاقته النووية، فيتوقف ومضه فينطفئ كانطفاء الشمعة باستهلاك شمعها. ويتحدد على هذا الأساس عمر النجم بحجم كتلته، فتنتهي حياة نجم بكتلة ضخمة بطريقة تختلف عن نجم بكتلة صغيرة. فالشمس مثلاً، وهي نجم بكتلة متوسطة، حين تستهلك طاقتها فتقترب من أجلها المسمى، فتنتفخ وتتضخم فتزداد حرارتها بفقدان طاقتها، فتؤول إلى نجم منتفخ عملاق أحمر اللون، نتيجة لتغير في أعماقها، حيث يحترق الهدروجين مولداً الهليوم. ولما كان الهليوم أثقل وزناً من الهدروجين فيهبط إلى مركز الشمس مكوناً مركز هليومي بجاذبية كبرى يسحب بها حوله الهيدروجين المحترق. ثم يأخذ المركز الهليومي بالانكماش فتزداد حرارته بدرجة عنيفة، التي تساعد على مضي الشمس بانتفاخ حجمها حتى نهاية أجلها الذي يُقدر 5000 مليون (خمسة مليارات) سنة من الآن. فتظهر الشمس آنئذ وكأنها نجم منتفخ عملاق أحمر، تقترب من كواكب المنظومة الشمسية، أشبه بكرة حجرية حمراء عنيفة الحرارة، التي بها تتقد الجبال وتحترق البحار ويموت النبات والحيوان. ونتيجة لحجمها العملاق، 100 مرة حجمها الحالي (قطرها الحالي 000 392 1 كم (000 865 ميل)، أي يصير قطر الشمس باقتراب أجلها حوالي 139 مليون كم، فتدو من الأرض وبقية كواكب المنظومة الشمسية من حولها، فتبتلعها ككوكب الزهرة وعطارد مثلاً Lafferty 68. فلو تمعنت بهذه

العمليات الكيميائية والفيزيائية المتعاقبة التي تحل بالشمس إبان اقترابها من أحلها، لرأيت أنها بمجملها توازي معنى عملية واحدة هي عملية التكوير في كلامه تعالى البليغ: ﴿إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝﴾، كَوْرُ الشيءِ ضمُّ بعضه إلى بعض كَكَوْرِ العِمامةِ.

ويخبرنا الرسول الكريم عن هذه الحالة بقوله: «تُدنى الشمس يوم القيامة من الخلق حتى تكون منهم مقدار ميل». وقال سُلَيم بن عامر: فوالله ما أدري ما يعني بالميل؟ أمسافة الأرض أم الميل الذي تكتمل به العينين. قال: فيكون الناس على قدر أعمالهم في العرق، فمنهم من يكون على كعبيه ومنهم من يكون إلى ركبتيه ومنهم من يكون إلى حَقْوَيه (الخصر) منهم من يلجمه العرق إلجاماً (أي يصل إلى أفواههم). رواه مسلم.

فتلاحظ أن علماء الكونيات يجرون حساباتهم ضمن دائرة منطق الأسباب، المنطق المألوف. فهم يحددون نهاية الحياة في الأرض بانتهاء أجل الشمس بعد نفاذ طاقتها النووية، الشمس مصدر الحياة في الأرض. وبقوة جاذبية الشمس الهائلة تدور كواكب المجموعة الشمسية بأفلاكها من حولها. مع إن الله عظمت قدرته تنفذ قدرته إلى ما وراء دوائر الأسباب. ﴿إِذَا قَضَىٰٓ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ ۝﴾ مريم 35

وفعل الأمر كن هو أقصر فعل في العربية إذ يتكون من حرفين، مُجاب بفاء الفجائية فيكون. فعمر الشمس المتبقي 5000 مليون سنة وهو عمر الأرض أيضاً بحسب علم الكونيات، الذي لا علاقة له بطلاقة القدرة لله سبحانه تعالى التي لا حدود لها. ثم إن اليوم عنده تعالى ليس كاليوم عندنا.

﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝﴾ الحج 47، ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝﴾ المعارج 4.

نهاية الكون في التوراة والإنجيل:

ليس في التوراة والإنجيل نص صريح عن القيامة والحساب والحياة الآخرة، كما في السياق القرآني؛ وإنما الحياة الأبدية هي في الأرض والفردوس فيها التي ستصبح حقيقة عما قريبٌ تحت سيادة السيد المسيح بحسب نص العهد القديم وهو الجزء الأعظم من الديانة المسيحية. فنظرة الكتّاب مدونو العهد القديم للموت والآخرة مستمدة من نظرة شعوب وادي الرافدين القدامى الذين اعتبروا عالم الموت عالماً سفلياً، الذي أطلق عليه الهاوية وبالعبرية شيئول. فالكلام عن يوم القيامة فالحساب فالحياة الآخرة في التوراة غامض، وفي الإنجيل له تلميحات عابرة: فتصَوّر محررو

لتوراة حول الحياة الآخرة متشابه مع التصور الأسطوري لبلاد الرافدين، استانوا به من مدونات وادي الرافدين لما قاموا فيه قرابة نصف قرن أسرى لدى إمبراطورية بابل. فالتصور الغامض للدار الآخرة عند الديانتين اليهودية والمسيحية ربما يُرَد إلى استبعاد عذاب الآخرة عن أسماع أتباع الملتين، بغية استمالة واستهواء أتباعهم إلى مغريات الحياة الدنيا ومتعها ومشتهياتها. فالموت عند اليهود هو النهاية لا رجعة بعده. ومن الفئات المسيحية التي تؤكد على استمرار الحياة الدنيا في الأرض فلا حياة آخره بعدها جماعة مسماة «شهود يهوه»، وهي جماعة منشقة عن المسيحية وأصولها، تعود إلى مؤسسها اليهودي الأمريكي جارلس تَيْز رَسل (من أب وأم يهوديين).

فتعود عقيدة القيامة إلى قيام عيسى المسيح من قبره ثلاثة أيام بعد صلبه، ليرتفع إلى السماء بجوار الآب! وهذا المعتقد مازال جارياً عند جماعة شهود يهوه المسيحية واليهود، إذ يتصورون أن الطيبين منهم سيبعثون Resurrcted إلى الحياة في الأرض بعد موتهم ليكملوا الحياة لحين مجيء المخلّص المنتظر؛ أما المسيئين منهم، فتنتهي حياتهم إلى الأبد بالموت فقط، هو جزاؤهم ولا محاسبة لهم من بعده.

ومعتقد الانبعاث فالحياة في الدنيا مرة أخرى هو خرافي الأصل: فزعم المصريون القدامى مثلاً أن إلههم أوزوريس دفن في قبره ثم عاد إلى الحياة ثانية، كما تزعم المسيحية بأن المسيح مات ودفن ثم قام من بين الأموات. وزعم الرومان القدامى أن إلههم رملس مات وقام من قبره قبلهم فتأثروا به. وعرف اليهود فكرة البعث فالحياة ثانية من الزرادشتية المجوسية أثناء أسرهم وسبيهم في بابل، ثم انتقلت إلى المسيحية. وتقديس المسيحيين لعيسى المسيح بل تأليهه، لا يختلف عن تأليه البوذيين لبوذا، وتأليه الفرس لزرادشت، وتأليه الصينيين القدامى للحكيم كونفوشيوس والصينيين المعاصرين لماوتسي تونج (الطهطاوي 58-59).

العالم الأسفل:

والمعتقد السائد بين اليهود وبعض المسيحيين بأن حدود الحياة الأولى والآخرة في الأرض يعود بأصوله إلى معتقد عند السومريين والبابليين الذين عبّروا عن الموت بمفهومهم الأسطوري بأن استقراره في عالم أسفل في باطن الأرض. هذا العالم هو عالم الأموات لا رجعة لهم إلى أي حياة أخرى. فلا بعث ولا حساب ولا ثواب أو عقاب؛ بل الموت أشبه بالنوم الدائم لا نهاية له. فسمى السومريون عالم الموتى «كور» أي الجبل وسموه أيضاً «كيجال» أي الأسفل العظيم.

وأعطى اللاهوت اليهودي في كتب العهد القديم تسمية «شيئول» بالعبرية للعالم الأسفل الذي تُرجم إلى الهاوية بالعربية، وبالإنجليزية Sheol. وتتكرر تسمية «شيئول» في كتب العهد القديم 28 مرة، إليك أمثلة لبعضها: «على فردوس الأرض: خلق يهوه (إله الإسرائيليين الأول) الأرض لتكون بيتاً فردوسياً لعائلة بشرية متّحدة». تكوين 1:27-28؛ «فأبى (يعقوب) أن يتعزى وقال: إني أنزل إلى ابني (يوسف) نائحاً إلى الهاوية». تكوين 37: 35. «أما الرجل فيموت ويبلى. الإنسان يسلم الروح فأين هو .. والإنسان يضطجع ولا يقوم». أيوب 14: 10-12؛ «كف عني فأتبلج (أتمتع) قليلاً. قبل أن أذهب ولا أعود إلى أرض ظلمة وظل الموت..» أيوب 10: 20-21. «ليتك تواريني في الهاوية .. إن مات رجل أ فيحيا؟» أيوب 14: 13-14؛ «تهبط إلى مغاليق الهاوية إذ ترتاح معاً في التراب». أيوب 17: 16. «أما الودعاء فيرثون الأرض ويتلذذون في كثرة السلامة». مزمور 37: 11؛ «الصدّيقون يرثون الأرض ويسكنونها إلى الأبد» مزمور 37:29؛ «أذهب كُلْ خبزك بفرح واشرب خمرك بقلب طيب لأن الله منذ زمان رَضي عملك. ألتذ عيشاً مع المرأة التي أحببتها .. لأن ذلك نصيبك في الحياة .. كل ما تجده يدك لتفعله فافعله بقوتك لأنه ليس من عملٍ ولا اختراع ولا معرفة ولا حكمة في الهاوية التي أنت ذاهب إليها». الجامعة 9: 7، 9-10؛ «والأرض قائمة إلى الأبد». جامعة 1: 4. «أنا قلت: في عز أيامي أذهب إلى الهاوية. قد أعدِمْتُ بقية سني. قلت لا أرى الرب. الرب في أرض الأحياء. لا أنظر إنساناً بعد». إشعياء 38: 10-11. «أعد لهم شراباً وأسكرهم لكي يفرحوا وينامون نوماً أبدياً ولا يستيقظوا يقول الرب (لا بعث ولا قيامة!)» ارميا 51: 39. ومن نص الإنجيل على أن الموت نهاية المخطئ دون حساب، ينتهي بعده إلى الهاوية: «لأن أجرة الخطية هي موت. وأما هبة الله فهي حياة أبدية (في الأرض) بالمسيح يسوع ربنا». رسالة بطرس إلى مؤمني رومية 6: 23.

فإذن الحياة عند اليهود وجماعة شهود يهوه المسيحية هي الحياة الدنيا في الأرض وما على الإنسان إلا التمتع بها. والموت هو النهاية فالانتقال إلى الهاوية تحت سطح الأرض، وليس من بعده من حياة. والموت هو العقاب الأخير للمسيء ما بعده من عذاب، ويؤيد ذلك بولس اليهودي الأصل وألد أعداء النصرانية فيقول: «لأن أجرة الخَطيّة هي موتٌ». رسالة بولس إلى أهل رومية 6: 23

من روائع التصوير القرآني لنهاية الكون:

أختتم هذا الفصل بالآية الكريمة 24 من سورة يونس، التي فيها يصور الله تعالى تصويراً رائعاً حول الحياة الدنيا من بدايتها وحتى نهايتها باليوم الكبير يوم القيامة(1):

﴿إِنَّمَا مَثَلُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا كَمَآءٍ أَنزَلْنَٰهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَٱخْتَلَطَ بِهِۦ نَبَاتُ ٱلْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ ٱلنَّاسُ وَٱلْأَنْعَٰمُ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَآ أَنَّهُمْ قَٰدِرُونَ عَلَيْهَآ أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِٱلْأَمْسِ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢٤﴾﴾ يونس 24.

يصور الله سبحانه الحياة الدنيا وزينتها وسرعة انقضائها ليقرب معناها إلى أذهان الناس بمثل واقعي يشهدونه هو دورة الزرع: يصور بداية الحياة الدنيا كماء من السماء، دليل على أنها وُجدت مخلوقة وليس بالصدفة كما يظن الضالّون. ودليل على بداية الحياة بالماء واستمرارها عليه غيث منزله تعالى يمتصه نبات الأرض فيمرع ويخضر ويزدهر. وهاهي الدنيا تجلو وتتزين وتنضر بزخرفها وهو كمال الحسن. ثم يزهو أهلها بها فيُقبلون عليها إقبالاً ويُدبرون عن الآخرة إدبارا: يُقبلون على الدنيا وهي بطبعها فالتة هاربة، يتهافتون عليها طمعاً بمتاعها، فتغريهم بمفاتنها وسحورها، فتخدعهم وتسلب ألبابهم، فيغلب عليهم الغرور بتمكنهم عليها بإرادتهم وعلمهم وجهدهم. فيظنونها هي الحياة ما بعدها من حياة أخرى، فيتمادون في انغماسهم بملذاتها ومتاعها.

﴿حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ﴾: يعرض لنا هذا الكلام البديع استمرارية موكب الحياة في الأرض: فالحضارة التي بدأت مع الإنسان تتقدم معه لتزين الأرض وتتزخرف. منشأ الحضارة من خلقه الخالق المصور، وما زاد عليها هو مما ينعم الله اللطيف الودود من علمه على الإنسان الذي لم يخلق شيئاً جديداً، إنما اكتشف الموجود وطوّره بما يناسبه. الإنسان ذاته لم يكن أصلاً له ذكر ولا وجود: أين كان قبل أن يكون؟ من الذي أوجده؟ من الذي جعل الإنسان شيئاً مذكوراً في الوجود؟ هل جين سارتر الوجودي هو الذي أوجد الإنسان بفعل الوجودية، من جراء نظريته واتباعه الوجوديين؟ لقد وجد سارتر حلاً لهذه «المعضلة»، فأطلق قولته الغريبة: «اللاوجود هو الذي جاء بالإنسان إلى الوجود!» أي جاء الإنسان من عدم! ويضيف سارتر غروراً بأن الإنسان يجيء بذاته ووجوده! والإنسان هو الذي يسخّر الأحداث بنفسه ولنفسه، ويتحكم في الحياة وأحداثها تماماً وبدون

(1) تجد تصوير مشابه آخر في سورة الكهف 45، وسورة الحديد 20.

منازع! هذا كلام فيلسوف للقرن العشرين، وبالمقابل، اقرأ جواب الله جل شأنه إلى سارتر ومن تبعه من الغاويين، فيه استفهام للتقرير: ﴿هَلْ أَتَىٰ عَلَى ٱلْإِنسَٰنِ حِينٌ مِّنَ ٱلدَّهْرِ لَمْ يَكُن شَيْـًٔا مَّذْكُورًا ۝ إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا ۝ إِنَّا هَدَيْنَٰهُ ٱلسَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا ۝﴾ الإنسان 1-3.

تتزخرف الحياة في مؤسسات علوم وتقنية، أجهزة إلكترونية، شبكات اتصالات معقدة، طرق وجسور ومواصلات، علوم وفنون وهندسة، بيوت مال ووسائل تسلية وإعلام، بناء وعمران، وفي مباهج ومفاتن أخرى. ثم تؤول كل هذه الزخرفة بالإنسان إلى التباهي والافتخار بإنجازاته عبر الدهور، فتعجبه الزخرفة والفتنة والبهاء للحياة الدنيا، فيستزيد منها الكثير ثم الكثير، ثم يغري موكب الحياة الزاهي الإنسان إلى الظن بأنه صاحب السلطان وإنه متمكن على التحكم في الحياة الدنيا، مع إن للإنسان تأريخ طويل بالألم والإحباط في السيطرة على محيطه بعلمه.

﴿وَظَنَّ أَهْلُهَآ أَنَّهُمْ قَٰدِرُونَ عَلَيْهَآ﴾: لاحظ بداية هذا المقطع بلفظة وَظَنَّ أهل الأرض، أي اغتر الإنسان بتمكنه على التحكم في الحياة وأحداثها وإدارة شؤونها، وغفل قدراته المحدودة، وغفل أنها تعمل ضمن نطاق الأسباب والتعليلية؛وغفل أنه لا علم له بالغيب، فأي محاولة منه للهيمنة على الحياة في الأرض هو تدخل سافر في أمر الله الملك المُهيمن. وتجاهل الإنسان بأن الله تعالى بالمرصاد لمن تسوّل له نفسه بالتدخل بأمره؛ فنسي أن الأمر لله وحده في الأرض وفي السماوات وما بينهما، ومشيئته وقدرته العزيز المقتدر مطلقة وفوق كل القوى. وكل من يحاول التدخل بأمور هي من ضمن دائرة مشيئة الله تعالى وقدرته، يصير إلى الفشل والخيبة وإلى انتقام المولى.

وجانب آخر من الحياة الدنيا هو الكوارث السماوية المدمرة الرهيبة التي تكبّد الإنسان من جرائها الخسائر الباهظة بالأنفس والأموال. فهل استطاع الإنسان عبر التأريخ منعها أو صدها، مثل البراكين، الفيضانات، الصواعق، الأعاصير بأشكالها، وصدوع الأرض بالزلازل: من طوفان نوح، ثم الريح العقيم التي أهلكت قوم عاد، ثم الصيحة (الصاعقة) التي أزالت قوم ثمود من الحياة، ثم الصيحة التي أهلكت قوم مدين، ثم الريح الحاصب التي أهلكت قوم لوط. ومازالت مثل هذه الضربات السماوية تحل في مختلف البلدان، ولم يستطع الإنسان منعها، فاقرأ قول المولى في هذا المُقام:

﴿فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنۢبِهِۦ ۖ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ ٱلصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ ٱلْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا ۚ وَمَا كَانَ ٱللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَٰكِن كَانُوٓاْ أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴿٤٠﴾﴾ العنكبوت 40

﴿أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِٱلْأَمْسِ ۚ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢٤﴾﴾[1]: ويستمر موكب الحياة، فتتزخرف وتتزين وتفتن، ثم يظن أهلها غروراً بأنهم متمكنون على التحكم فيها وتنظيمها، فيصل غرورهم بأنهم هم الذين يتصرفون في الحياة وفق مشيئتهم. فينكرون مشيئة الله وقدرته وينسون وجوده ويدعّون هم صاحبي السلطان، فتقع الحجة عليهم، وفي ومضة أو خطفة يأتي الله تعالى بأمره وينفخ في الصور ويبعث من في القبور وتقوم الساعة. ﴿أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا﴾: وفي هذا القول الكريم حجة علمية أخرى، فلما تقوم الساعة فتقوم في كل بقعة من الأرض، فلا تقع في ليل أو في نهار، لأن الليل والنهار موجود في بقع مختلفة من الأرض باعتبار الأرض كروية! وفي القرآن الكريم العديد من الآيات تصف الكون يوم القيامة التي تشير كلها إلى وقوع دمار كامل في الأجرام وأفلاكها بعد انفلاتها من النسق الذي يحكمها في موكب الحياة، النسق الذي يحكم حركاتها وطُوافها ومساراتها. ﴿فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا﴾: أي يستأصلها وتذهب ﴿هَبَآءً مَّنثُورًا ﴿٢٣﴾﴾ كل ما أنجزه الإنسان في الأرض عبر موكب الحياة، وهكذا يبين الله تعالى آياته لأولي الألباب.

من وراء هذا الكون المُرهب!؟

لاحظت إن حجم الكون لا نهائي مُرهب ما وراء المقاييس التي يدركها العقل البشري، ومنظم تنظيماً متقناً عجيباً رائعاً يذهل العقول ويُرهب النفوس: من التجمُّعات المجريّة المتناهية في الكبر إلى الكورك في باطن الذرة المتناهية في الصغر! فحينما تدرك هذا الكون بدهشة وذهول، ويطلع علماء الكونيات العالم من حين لآخر على مزيد من مكتشفات كونية مضافة، تزداد العقول إثارة ودهشة وحيرة وتزداد النفوس رعب ورهبة من هذا الكون وقوانينه وخلقها وتصميمها.

(1) ﴿أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا﴾: هذا دليل قرآني آخر على إن الأرض كروية، الليل والنهار موجودان في وقت واحد. ففي يوم القيامة ناس عندهم ليل وآخرون عندهم نهار.

فمن العاجزين الذين تنقصهم حجة، يدعون أن هذا الكون المُرهب والحياة في الأرض جاءت بالصدفة: فهذا مما لا شك فيه لغو وكلام فارغ، كما لو وضعت عشر قطع معدنية في جيبك مرقمة 1 - 10، فما هي نسبة الاحتمال أو الصدفة بإخراجك القطع من جيبك بالتسلسل 1 - 10؟ هذا الاحتمال بالحساب الرياضي هو: واحد في عشرة مليارات، هذا هو نصيب الصدفة بالحساب الرياضي العلمي!

وآخرون يردّون الخلق كله إلى «الطبيعة»! ولو سألتهم عن تعريف الطبيعة، لأجابوا «قوانين طبيعية تتحكم في الكون»؛ ولكن من وراء تلك القوانين؟ والمذهب الطبيعي عقلاني يتأسس على الفكر والعلم لا على الوحي، منكراً علاقة خالق بنواميس الكون، النواميس العلمية كفيلة لتعليل الظواهر الكونية؛ على حين ندرك اليوم عجز العلم من تفسير كافة الظواهر الكونية. المذهب الطبيعي نوديّ به ضمن الفلسفة العقلانية في أوربا الغربية بين القرنين 16 و 18 ميلادية. فهو يدعو إلى عبادة الطبيعة كقوة سوبر، وككيان كلي الهيمنة على الظواهر وأسلفت الحديث لك عن الطبيعة في مدخل الكون المرهب. وإليك نماذج لوصف الكون لمشاهير الفلكيين والعلماء:

ملاح الفضاء جون غلن John Glen: قال في مجلة ريدرزدايجست في عددها حزيران 1962: «إن الكون نظام محكم رائع ... تتحرك فيه المجرات في أفلاك مُقتضية مقررة فيما يتعلق بالواحدة نحو الأخرى .. فهل حدث هذا صدفة؟ من الذي قضى وصمم الأفلاك التي تطوف فيها المجرات وبقية الأجرام؟ فلابد من قوة جبارة صممت وحاكت تلك الأفلاك لكي تبقى المجرات والأجرام الأخرى هناك». ليس في التأريخ البشري شيء حدث بالصدفة: كل شيء منظم أتاه صانع مُنَظِّم. كل ماكنة، كومبيوتر، عمارة، بل ورقة وقلم، كان لها صانع مُنظّم: فبهذا السياق المنطقي، لابد لنظام الكون المعقد المُرهب أن أنشأه منظمٌ أيضاً - منظمٌ متقِنٌ جليلٌ.

خبير صواريخ الفضاء ويرنهر فون برون Wernher Von Braun: يقول: «في الكون قوانين تتحكم فيه برمته، من الذرة إلى المجرة، قوانين فيزيائية معينة، كالقوانين التي تتحكم في الحرارة، الضوء، الصوت، والجاذبية» National Enquirer Magazine: February 1976: «قوانين الكون دقيقة للغاية بحيث لا نلاقي صعوبة في بناء مركبة فضاء لإطلاقها إلى القمر وإلى مجالات أخرى من المنظومة الشمسية. وبإمكاننا أن نوقّت الرحلة بدقة وإحكام إلى جزء من الثانية. فلابد للقوانين الكونية أن وضعها مصمم ذو شأن».

العبقري إسحاق نيوتن: إسحاق نيوتن (1642-1727م) مكتشف قوة الجاذبية: فبعد دراسة لهذه الظاهرة، تمكن نيوتن من استنباط وصياغة قانون كوني للجاذبية ملخصه: كافة الأشياء مهما كان حجمها يجذب أحدها

الآخر، وتعتمد قوة الجذب على كتلة الجسم وعلى المسافة بين جسم وآخر، وتتناسب قوة الجاذبية طردياً مع كتلة الجسمين المتجاذبين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما. ونتيجة لعرض نيوتن تأثير قوانين الحركة والجاذبية على طَواف الكواكب السيارة حول الشمس في المنظومة الشمسية، أبدى انبهاره ودهشته بمن وراء تلك القوانين، وقال قولته التي تضمنت إيمانه بالله الخالق الجليل: «هذا النظام الكوني المتفوق الجمال، من شمس وكواكب ومذنبات .. لا يمكن أن يتحرك إلا بحسب خطة وسلطان كائن مقتدر جبار». إسحاق نيوتن

بيار لابلاس: الفلكي والرياضي الفرنسي بيار لابلاس Pierre Laplace (1794-1827) المعروف بحسن تطبيقه لنظرية الجاذبية لنيوتن على حركة الكواكب السيارة في النظام الشمسي. فأثبت لابلاس بالتحليل الرياضي أن حركة كواكب المنظومة الشمسية أساساً حركة ثابتة؛ واضطراب كوكب في حركته المدارية من جراء قوة غير تلك التي تسبب طَوافه النظامي، كتأثير المذنبات، فهو اضطراب مؤقت حسب. وحاول لابلاس جاهداً توفير نظرية عقلانية علمية لأصل النظام الشمسي؛ ولكن لم يجدها، وبديلاً عن ذلك وصف الكون والقوة التي تتحكم فيه، وتلمس من وصفه إيمانه بالخالق المقتدر الجبار كما آمن نيوتن من قبله وآينشتاين من بعده Tilby: 31:

«إن الكائن المقتدر الذي يعلم في أية لحظة كافة القوى الكونية ومواقع أجرام الكون، لا محالة هو موجود في موقع لكي يُهيمن على حركات للأجسام السماوية الضخمة وللذرات الدقيقة؛ مع الاعتقاد بأن هذا الكائن المقتدر هو في موقع لتحليل كافة الأحداث، وليس هناك شيء غير مؤكد عنده، وكلا من الحاضر والمستقبل مفتوح أمامه».

وهكذا في آخر المطاف خَشِيَ اللهَ لابلاس ونيوتن من قبله وهوكنج وآينشتاين من بعده:

﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟﴾ فاطر 28



عالم الفيزياء العبقري ستيفن هوكنج Stephen Hawking: هوكنج شاغل حالياً كرسي عالم الفيزياء الكبير إسحاق نيوتن في جامعة كيمبرج، يقول في الكون[1]: «كلما نبحث في الكون نجده ليس اعتباطياً البتة؛ إنما يمتثل إلى قوانين مصممة بمنتهى الإتقان، والتي تعمل في مختلف المجالات من الكون. ومن المعقول أن نعتقد بوجود قوانين موحدة، بحيث تخضع كافة القوانين إلى قانون كبير واحد». Hawking: 1988

(1) ولد ستيفن هوكنج في أوكسفورد ببريطانيا سنة 1942، درس الفيزياء في جامعة أوكسفورد وأكمل دراسته الجامعية في جامعة كيمبرج. في العشرينات من عمره شخص فيه مرض تصلب الأنسجة. حصل على شهادة الدكتوراه درجة شرف في العلوم من جامعة كيمبرج، ويشغل الآن كرسي العلامة الفيزيائي الشهير إسحاق نيوتن في الجامعة نفسها. يعتبر هوكنج أعظم مفكر علمي منذ نيوتن وآينشتاين.

يقول هذا العالم العبقري: «يمتثل الكون إلى قوانين مصممة بمنتهى الإتقان، والتي تعمل في مختلف المجالات من الكون. ومن المعقول أن نعتقد بوجود قوانين موحدة، بحيث تخضع كافة القوانين إلى قانون كبير واحد». هذه المقولة من عالم شهير، أحد البراهين العلمية بأن الكون لم يأت كيفما اتفق كما يدعي الجهلة الكافرون. وقوله: «تخضع كافة القوانين إلى قانون كبير واحد».، لعل في قوله «القانون الكبير» أراد هوكنج أن يقول هو الله الملك المُهيمن.

العالم الشهير ألبرت آينشتاين: يقول في عقيدته My Creed حول الكون وقوانينه: «أجمل وأعمق شعور ممكن لإنسان يحس به هو البحث عن الملغز المخفي. وهذا هو المبدأ الضمني في الدين، وفي البحوث الجادة في الفنون والعلوم. فالذي لا تجيش نفسه بهذا الشعور يبدو وكأنه حي ميت؛ بل هو أعمى البصيرة في الأقل. والإحساس بشيء لا يمكن لعقولنا أن تدركه، بل يصلنا جماله وسموه فقط بصورة غير مباشرة – فهذا هو جوهر الورع الديني: ولهذا الشعور الجميل العميق فإنني دينيٌ».

رينيه ديكارت: ديكارت فيلسوف فرنسي معروف Rene Decares (1596م –1650م)، وكان مُستحدث الفلسفة العَقلانية المعاصرة Contemporary Rationalism. ترك فرنسا ليستقر في هولندا البروتستانتية والتي كانت تتقدم الدول الأوربية في التحرر والتسامح؛ ورغم ذلك، عانى ديكارت اضطهاد السلطات هناك حيث اتهمته بالإلحاد، ثم منعت الكنيسة الكاثوليكية كتبه من النشر. والفلسفة الأصل لديكارت التعليلية: أي السبب هو القاعدة الفلسفية للتوصل إلى الحقيقة. وهو مشهور بمنهجيته الفلسفية في التوجيه السليم للعقل في عملية التفكير وصولاً إلى الحقيقة، حيث ألف عن منهجيته كتابه المشهور: مقالة الطريقة Discourse on Method. وتضمن الكتاب طريقة التفكير التي ابتكرها ديكارت، وهي أن يبدأ التفكير بالشُّكوكية Skepticism بكل شيء، من وجود المرء ووجود الكون وما تعلمه المرء إلى ما يحمله من معتقدات وأراء. فكانت لفلسفة ديكارت وأفكاره الأثر البليغ في أنماط الفكر الغربي. ويتضمن الكتاب قوله الفصل: أنا أفكر إذن أنا موجود Cogito Ergo Sum. ويعتبر هذا المبدأ مصدراً أساساً للفلسفة الحديثة Scott-Kakures: 120-122 M & NEB.

وبعد مضيه بدراسة أعمق للفلسفة، تحول ديكارت بتفكيره واتجاهه من ملحد ناكر لوجود الله، إلى مؤمن بوجود الله. فلما أثبت ديكارت أن وجوده يعود إلى أنه يفكر، فمن هذا المبدأ استدلّ على وجود الكون لأنه يراه ويتحسسه. والأهم من كل ذلك، فلقد استدل ديكارت على وجود الله والإيمان به من حقيقة الإنسان الوراثية والتي اكتشفها ديكارت من ملاحظاته الفلسفية كالآتي:

«إن وجود الله فكرة واضحة ومتميزة، حيث لا يمكن لهذه الفكرة أن تنشأ وتظهر في العقل الإنساني لولا وجود الله حقيقة».

«That God exists is a clear and distinctive idea, which could not arise in the mind unless God did in fact exists».

واستدل ديكارت من التعليلية فلسفته الأصل على هذا الاستنتاج:

«الله وحده هو الذي يستطيع أن يسبب نشوء وظهور فكرة وجود الله في العقل الإنساني».

«ONLY GOD COULD CAUSE THE IDEA OF THE EXISTENCE OF GOD TO ARISE IN THE HUMAN MIND».

بينيدكت سبينوزا: سبينوزا Benedict Spinoza (1632م – 1677م) فيلسوف هولندي من أصل برتغالي يهودي، من أنصار الفلسفة العقلانية، بدأ مطلبه الفلسفي بالفلسفة العقلانية لديكارت. كان سبينوزا عانى مثل ديكارت الاضطهاد من أجل أراءه الفلسفية. ويُعتبر سبينوزا المنشئ لطريقة النقد الأعلى Higher Criticism لنصوص التوراة، التي تخص الجانب الأدبي من نص التوراة. وعلى أثر هذا الموقف، طُرد سبينوزا من السندرين، المجلس الأعلى اليهودي، لاتهامه بالإلحاد Scott-Karkures 145-1502, & NSJE 312.

وبعد دراسته فلسفة ديكارت بعمق، تحول تفكيره وموقفه من الكون وخالقه، كما حدث لمرجعه الفيلسوف ديكارت: تحول من فيلسوف ملحد إلى فيلسوف مؤمن بالحقيقة الساطعة هو الله الخالق لكل شيء. توصل سبينوزا إلى استنتاجه العقائدي بوجود جوهر واحد Substance في الكون حسب ، فيقول: «يوجد في الكون جوهر واحد فقط هو الحقيقة بأكملها، والله هو الحقيقة بأكملها وتمامها». كما توصل إلى استنتاجه العقائدي الآخر: «الله يجب أن يوجد ضرورة وسرمدياً؛ وليس طارئاً وموقتاً».

«الله يجب أن يوجد ضرورة وسرمدياً؛ وليس طارئاً وموقتاً»

"GOD MUST EXIST NECESSARILY AND ETERNALLY; NOT CONTINGENTLY AND NOT TEMPORALLY"

ويضيف بقوله:

«يتفق الجوهر مع الوجود Substance & Existence في الله الذي سببه من خاصيته Causa Sui، ولابد لله ككائن لامتناهي أن يكون له عدد لا متناهي من الخواص والصفات المميزة التي نعرف منها اثنين: العناية والبسط

الإلهي Thought & Extension. إن الذي ننشده من المطلب الفلسفي هو الحكمة، والتي يمكن أن نسميها الحب الفكري لله Intellectual Love for God. فماذا إذن عن ذلك الذي يسمى الطبيعة!؟ فيبدوا لي أن الطبيعة والله شيء واحد: Deus Sive Natura (بالإسبانية). فبإمكاننا في النهاية الاهتداء إلى والإدراك من خلال التصور العام الجامع Universal في الخاص المفرد Particular؛ اللانهائي Infiniite في النهائي Finite: فنهتدي إلى وندرك الله في قطرة المطر وفي ذرة الرمل: وهكذا تخيّم الأبدية ذاتها في الزمن».

لاحظ من سيرة سبينوزا في مطلبه الفلسفي العقلاني على شاكلة مرجعه الفيلسوف ديكارت؛ كلاهما تعرضا للاضطهاد من السلطة والكنيسة في بداية سيرتهما لاتهام كل منهما بالإلحاد والدهرية. ولكن بعد استمرار كل منهما على الدراسة العميقة في الفلسفة، توسعت مداركهما حول الكون والقوة الجبارة الحكيمة التي خلقته وهيمنت عليه، فتحكمت فيه بمنتهى الدقة الرياضية – الهندسية، حينئذٍ آمن كل منهما إيماناً يقيناً بوجود قوة جبارة من وراء الكون، هو الله ذو الجلال والإكرام.

الخلاصة:

نستخلص ما يلي من مواقف المشاهير من فلكيين وعلماء ذوي شأن:

- الكون ورهبته يمتثل إلى قوانين مُقتضية مُحكمة.
- لا شيء يأتي إلى الوجود من ذاته ولا يأتي بالصدفة؛ بل يأتي بالخَلق.
- العلماء هم الذين يَرهبون عظمة الكون والذي خلقه الله سبحانه وتعالى.
- عند خلق الكون، لم يكن للإنسان (وللأحياء) وجوداً، حتى نقرر كيفية وجوده.
- لا يمكن لإنسان إدراك الكون وقوانينه المتقنة بالمعرفة العلمية فحسب؛ إنما بخشية خالقه الله وبالورع الديني معاً.

والله الحكيم الرشيد يُجِلُّ العلماء ويعظم شأنهم لأنهم يدركون عجب الكون وإعجازه .. العلماء هم الذين يعرفون الله جل جلالة معرفة حقيقية بالمعرفة الدقيقة وبالعلم المباشر .. يعرفونه من آثار خلقه وإبداعه و قدرته ما وراء الأسباب .. ومن ثم يخشونه حقاً و يتقونه حقاً و يعبدونه حقاً؛ أما الكافرون، فليسوا بعلماء؛ بل هم تائهون في

دمس الضلال والجاهلية. ولذلك أوحى الله تعالى إلى رسوله الأمي الأمين بالكلمة الأولى في التنزيل: «إقرأ» .. ليعرف العالم أجمع إن الاهتداء إلى معرفة الله والإيمان به يقيناً يأتي بالعلم والمعرفة والبصيرة .. فاسمع إذن كلام الله الحق في العلماء:

﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ فاطر 28.

تم هذا الكتاب بعون الله تعالى وتوفيقه

أحمده أن هداني لهذا

وما كنت لأهتدي لولا أن هداني الله ذو الجلال والإكرام

عبد الوهاب عبد الرزاق الراوي

كلمة شكر

خلال السنوات السابقة من البحث الدؤوب، كنت أستعين بجهات ذات العلاقة واللذين مدوا لي العـ الصادق لتحقيق إخراج هذا الكتاب. فلا يسعني إلا أن أثبّت هنا جلّ شكري وتقديري لكافة المساعدا والمواقف الإيجابية الطيبة التي تلقيتها من تلك الجهات: وأخص بشكري وتقديري لهذه الجهات: مكتبة الدراسا الشرقية والأفريقية التابعة لجامعة لندن SOAS؛ المتحف البريطاني: قسم الآثار المصرية وقسم الآثار الشر الأسيوية؛ المكاتب العامة في كنجستن مدينة إقامتي، المكتبة البريطانية المركزية، الذين جميعهم ساعدوا على تو جزء كبير من مصادر البحث منها ومن جهات أخرى في إنكلترا وخارجها. وأضيف شكري إلى دار العلوم للنش والتوزيع على اعتمادها هذا الكتاب والقيام بنشره وتوزيعه.

والله من وراء القصد

عبد الوهاب عبد الرزاق الراوي

مايس/ 2006

معجزات القرآن العلمية في الكون- جريدة المراجع

راجـــع العربيـــة:

رتبة أبجدياً بألقاب مؤلفيها:

القرآن الكريم

. برامج كومبيوتر:

- برنامج كومبيوتر القرآن الكريم - صخر 1996.
- برنامج كومبيوتر القرآن الكريم - العالمية، دليل كومبيوتر 1987.
- برنامج كومبيوتر القرآن الكريم – 1992

. تفسير القرآن الكريم:

- القرطبي، تفسير القرآن للقرطبي، دار الكتب المصرية 1939.
- بن كثير، الإمام أبي الفداء إسماعيل، تفسير القرآن لابن كثير، مطبعة الاستقامة القاهرة 1954.
- الجلالين، جلال الدين المحلي و جلال الدين السيوطي، تفسير القرآن للجلالين.
- ســـيد قطب، في ظلال القرآن - ستة أجزاء - دار الشروق القاهرة 1980.

4. البخاري، الأمام أبي عبد الله محمد بن إسماعيل البخاري الجعفي، صحيح البخاري - الطبعة الأولى، دار السلام للنشر و التوزيع الرياض 1997.

5. الحديث الشريف:

- البخاري، الأمام أبي عبد الله محمد بن إسماعيل البخاري الجعفي، صحيح البخاري - الطبعة الأولى، دار السلام للنشر و التوزيع الرياض 1997.
- النووي، الإمام أبي زكريا النووي الدمشقي (631-676ه)، رياض الصالحين من كلام سيد المرسلين، دار الجيل بيروت.

6. الحلي، محمد علي حسين، الكون و القرآن، مطبعة أسعد بغداد 1978.

7. السواح (1993)، فراس، مغامرة العقل الأول، دار علاء الدين دمشق 1993.

8. الشعراوي، محمد متولي، أهوال يوم القيامة، مكتبة التراث الإسلامي القاهرة 1989.

9. الشعراوي، محمد متولي، الأدلة المادية على وجود الله، مكتبة التراث الإسلامي القاهرة 1989.

10. الشعراوي، محمد متولي، معجزة القرآن-كتاب ثالث، مكتبة التراث الإسلامي القاهرة 1988.

11. الشعراوي، محمد متولي، معجزة القرآن-كتاب عام، مكتبة التراث الإسلامي القاهرة، 1985.

12. خان، وحيد الدين خان، الإسلام يتحدى، تعريب ظفر الإسلام خان، دار البحوث العلمية 1973.

13.زكي، دكتور أحمد، مع الله في السماء، دار الهلال 1985.

14.سوسة، د أحمد، العرب واليهود في التأريخ، العربي للنشر والطباعة والتوزيع دمشق 1995

15.شحاتة، د عبد الله، تفسير الآيات الكونية، دار الاعتصام القاهرة 1980.

16.الصالح، دكتور صبحي، مباحث في علوم القرآن، الطبعة 17 دار العلم للملايين بيروت 1988.

17.علي، دكتور فاضل عبد الواحد، من سومر إلى التوراة، سينا للنشر القاهرة 1996.

18.غمراوي، محمد احمد، نماذج من الإعجاز العلمي للقرآن، مطبوعات الشعب القاهرة، 1978.

19.مَغنيّة، محمد جواد، إسرائيليات القرآن، دار الجواد للطباعة والنشر بيروت 1978.

20.المنجد، في الأدب والعلوم، الأب فرديناند توتل اليسوعي، الطبعة 18، المطبعة الكاثوليكية بيروت.

21.نوفل، د عبد الرزاق، القرآن و العلم الحديث، دار الكتاب العربي، بيروت 1973

22.الكتاب المقدس، كتب العهد القديم والعهد الجديد، دار الكتاب المقدس في الشرق الأوسط 1991.

المراجع الأجنبية:

مرتبة أبجدياً بألقاب مؤلفيها:

1. BBC Teletext, Collection of Scientific news shown by Teletext of British Broadcasting Corporatio 3/1994, 11/1995, 6/1996, 8/1996, 1/1997, 4/1997, 1/1998, 3/1998, 1/2000, 5/2001.
2. Binnery J & Scott T, Galactic Dynamics, Princeton University Press New Jersey USA 1987.
3. Binney & Tremaine, James Binney & Scott Tremaine, Galactic Dynamics, Princeton University Pre New Jersey USA 1987.
4. Blakemoe, Colin, Mechanics of the Mind, Cambridge University Press UK 1976.
5. Bond, Peter, Heroes in Space – From Gagarine to Challenger, Basil Bladswell Ltd UK 1988.
6. Bourgeois, Paulette, The Sun, Viking/Puffin UK 1996.
7. Briggs & Taylor, The Cambridge Photographic Atlas of the Plants, Cambridge university Press UK 198
8. Bucaille (1987), Maurice, The Bible The Qur'an and Science, Seghers Paris 1987. ISBN 2 221 01211 9.
9. Cadler, Nigel, Comets - Speculation and Discovery, Dover Publication Inc USA 1994.
10. Cadogan, P, From Quark to Quasar - notes on the Seal of the Universe, Cambridge union Press UK 198
11. Cambridge University, Cambridge Encyclopedia of Astronomy, Terewin Copplestrone Publishing Ltd U 1990.
12. Channel four Television, Programme on "Impressions of Autonomists in Space" United Kingdom Ju 1997.
13. Consultants+Historians, When Where Why & How It Happened - History's Most Dramatic Even Reader's Digest Association Ltd, UK 1993. ISBN 0 276 42105 1.
14. Disney, Michael, The Hidden Universe, JM Dent & Sons Ltd London 1984.
15. Donaldson, Margaret, Children's Minds, Fontana Press London 1978.
16. EB: Encyclopaedia Britannica, Chicago USA 1991. 1991 دائرة المعارف البريطانية، معارف موجزة
17. EBCD: Encyclopaedia Britannica Computer Disk 1999
18. EBKD: Encyclopaedia Britannica, Knowledge in Depth, 1991, 1991 دائرة المعارف البريطانية الحديثة، معارف مُسهبة
19. Editors of Time, Galaxies, Time-Life Books Publishers, Amsterdam 1993.
20. Encarta 98 Encyclopaedia Computer Program, Microsoft Corp. 1998.
21. Encarta 98 Encyclopaedia Computer Program, Microsoft Corp. 2005.
22. Finegan, Jack, Archaeological History of The Ancient Middl East, Westview Press USA 1979.
23. Furuhjelm, Mirjam, and Axel Ingelman, Claes Wirsen, A Child is Born, Faber & Faber UK 1998>
24. Giovanelli, Ronald, Secrets of The Sun, Cambridge University Press 1984.
25. Graham-Smith, Francis, Pathways to the Universe, Cambridge University Press UK 1988.
26. Grego, Peter, Collision Earth – The Threat From Outer Space, Blandford Book, 1998.
27. Gribbin, John, Space – Our final frontier, BBC 2003
28. Grzimek's Animal Live Encyclopaedia, Dr Berrnhard Grizimek, Van Nostrand Reinhold Co, NY 1972.
29. Guardian Newspaper, 4th April 1999.
30. Harf Website on Space 2005.
31. Hart, Michael, The 100 - A Ranking of The most Influential Persons in History, Hart Publishing Compa New York 1978. ISBN 80w55-0365-X.
32. Haslam, Andrew, Space - Approach to Science, Two-Can Publishing Ltd UK 1995.
33. Hawkes, Nigel, Mistries of The Universe, Aladdins Watts Ltd UK 1989.
34. Hawking, Stephen, A Brief History of Time – From the big Bang to Black holes, Bantam Books UK 198
35. IBSA (Awake), Awake periodicals, New York, from 1958 to 1996.
36. IBSA Computer Program: The Bible, New York 1996 برنامج كومبيوتر الكتاب المقدس .
37. IBSA-1985: International Bible Students Association, Life--how did it get here? By evolution or b creation? New York 1985.
38. IBSA-1998: Is There a Creator About you?, New York 1998.
39. IBSA-1990: Mankind's Search for God, New York 1990.

).IMP: International Masters Publishers Ltd, Home Health Fact File, 1995
.IMP: International Masters Publishers Ltd, Wildlife Fact File, 1995.
2.IPCI: Islamic Propagation Center International publications, Birmingham UK.
3.Lafferty, Peter, Space, Grange Books Ltd UK 1993.
4.Lemonick, Jaroff & Davies, Are We Alone in the Universe, an article in the Time Magazine June 1995 condensed and appeared in Reader's Digest in July 1996.
5.Lindsay, William, Prehistoric Life, Dorling Kindersley Press UK 1994.
5.Marven, Nigel, Incredible Journeys, BBC Books 1997.
7.McSween, Harry, Meteorites and Their Parent Planets, Cambridge University Press Cambridge UK 1987.
3.Meadows, Jack, Space Garbage, George Philip Publishers UK 1985.
9.Meadows, Sara, Understanding Child Development, Century Hutchinson Ltd, London 1986, ISBN: 0 09 164971 4.
).Moore, Patrick, Guinness Book of Astronomy, 1990.
1.Moore, patrick, Mission to The Planets, Cassell Publishers London 1990.
2.Muirden, James, Astronomy, George Philip UK 1985.
3.NASA: National Aeronautics & Space Administraion, Deep Space Network, Publication by NASA 1994.
4.Newton, Isaac, The Mathematical Principles of Natural Philosophy 1687.
5.Norton, Arther, Norton's Star Atlas, 17th Edition, Call & Inglis Ltd Edinburgh 1978, and Ian ridpath Editor of Noton's star Atlas 1997.
6.NSJE: New Standard Jewish Encyclopaedia, W H Allen London UK 1975 دائرة المعارف اليهودية النمطية الجديدة.
7.Philip, George, Philips' Illustrated Atlas of the World, Guild Publishing London 1984.
8.Press, Frank & Soever, Raymond, Earth, W H Freeman & company 1986 N Y USA.
9.Ridpath & Trion, Ian Ridpath & Wil Trion, Sky Guide, Cambridge University Press UK 1990.
0.RIGB - Royal Institute of Great Britain, Growing up in The Universe, UK1991.
1.RIGB - Royal Institute of Great Britain, The Cosmic Onion, UK 1993.
2.Sagan, Carl, Cosmos, 1980.
3.Sanford, John, Observing the Constellations, Mitchell Beazley International Ltd UK 1989
4.Schaffer, H R, The Growth of Sociability, Penguin Book, 1970.
5.Scientific American Magazine, Published by Scientific American Inc New York.
6.Scott, Carole, Images of the Universe, Cambridge university Press UK 1989.
7.Shu, Frank H, Physical Universe, University of California USA 1982.
8.Simon, Seymour, The Long View into Space, Crown Publishers 1979 USA.
9.Smart, W M, Test Book on Spherical Astronomy, Cambridge University Press UK 1989.
0.SPA - Society for Popular Astronomy, Quarterly News Circulars & Correspondences with their scholars⇓.
1.Stott, Carole،Images of the Universe, Cambridge University Press UK 1991.
2.Tilby, Angela, Soul - An Introduction to the New Cosmology, Time Consciousness and God, BBC Education UK 1992.
3.Tobin, Frank, Astronomy Consultant to SPA Society of Popular Astronomy, Discussions with him on Astronomy Topics.
4.World Book Encyclopedia Incorporation, The World Book of Encyclopedia, USA 1992.
5.World Books Incorporation, The Book of Encyclopedia, published by World Books Inc USA 1992.

⇓ بصفتي عضو في هذه الجمعية: "جمعية الفلك العام SPA; Society For Popular Astronomy"، اكتسبت منها معارف قيمة حول علم الفلك والكونيات، من خلال حلقاتها الدراسية ونشراتها والمراسلات المتبادلة مع اختصاصييها.